H188v

Die

Vegetation auf Helgoland.

Ein Führer

für den

Naturfreund am Felsen und am Seestrand.

Zugleich als Grundlage zu einer

Flora von Helgoland.

Von

Dr. Ernst Hallier,

Privatdocent zu Jena.

Mit 4 Tafeln Abbildungen.

Hamburg,

Otto Meißner.

1861.

044 106 394 281

H188v

W. G. FARLOW

Digitized by Google

Die

Vegetation auf Helgoland.

Ein Führer

für den

Naturfreund am Felsen und am Seestrand.

Zugleich als Grundlage zu einer

Flora von Helgoland.

Von

Dr. Ernst Hallier,

Privatdocent zu Jena.

Mit 4 Tafeln Abbildungen.

Hamburg,

Otto Meißner.

1861.

H188v

Digitized by Google

Seinem lieben Vater

Johann Gottfried Hallier

in kindlicher Liebe und Dankbarkeit

der Verfasser.

Vorwort.

Eines Vorworts bedarf dieſe Arbeit kaum, denn ihr Zweck, dem ſinnigen Freunde der Natur beim Beſuch der ſchönen Felſeninſel Begleiter zu ſein, geht hoffentlich aus den einfachen Abbildungen und dem erklärenden Text zur Genüge hervor.

Der Badegaſt findet am Felſen und auf der Düne Stoff genug zur erheiternden und belehrenden Unterhaltung, und wer für dieſe reinſten und unſchuldigſten Beluſtigungen den rechten Sinn mitbringt oder in der freien Seeluft erwirbt, der wird ſchwerlich noch am Spiel Vergnügen finden und noch weniger ſich der rohen Schaar derjenigen anſchließen, welche mit der Flinte ausziehen, um die armen Möven und andere nützliche und harmloſe Thiere ohne Zweck und Nutzen niederzuſchießen. Den echten Naturſinn bei trauernden oder gedrückten Gemüthern zu beleben, iſt mein Streben in dieſen Blättern und dadurch glaube ich der Badekur weſentlich fördernd zu ſein.

Damit habe ich Alles geſagt. Wer mehr erwartet, wird ſich getäuſcht finden. Die Zahl derer, welche Wahres und Abgeſchmacktes oder Falſches über das Leben der Inſulaner und der Badegäſte, über die Entſtehung und einſtige Größe der Inſel zuſammengeſchrieben haben, werde ich nicht vermehren.

Einer Rechtfertigung bei der Herausgabe dieſes Werkchens bedarf es wohl ebenſo wenig. Der Titel deutet ſchon an, daß ich mich mit beſonderer Vorliebe der Pflanzenwelt zugewendet habe. Die zarten und ſchönen Formen mancher

Meeresalgen pflegen das Auge von Jung und Alt, von Männern und Frauen zuerſt anzuziehen und hier ſieht man ſich vergeblich nach einem Führer um. Die geognoſtiſchen Verhältniſſe der Inſel ſind von Wiebel*) und Volger**) ausführlich behandelt, der Ornithologe wird in der ausgezeichneten Sammlung des Herrn Gätke Stoff genug zur Belehrung finden, aber für die intereſſanten Erſcheinungen aus der Pflanzenwelt auf den Klippen, dem Felſen und der Düne giebt es weder eine Sammlung, noch ein Handbuch als Leitfaden. Was darüber geſagt worden, beſteht aus abgeriſſenen Notizen, trocknen Aufzählungen lateiniſcher Namen***) und iſt zum Theil bodenloſer Unſinn. Es iſt unglaublich, daß ein Schriftſteller wie Th. v. Kobbe in ſeinem Büchlein auf drei Seiten von lauter Pflanzen erzählt, die es überhaupt nirgends in der Welt giebt, alſo auch nicht auf Helgoland. Welcher Botaniker kennt folgende Pflanzen:

lakile maritima,
Caminaria digitata,
popentilla reptans, Gänſerich,
brassica olerocea,
heracleum spondilium, u. ſ. w.

Das Seegras ſoll Almeria vulgaris heißen. Warum nicht lieber ſchweigen über Dinge, die man nicht verſteht, oder

*) K. W. M. Wiebel. Die Inſel Helgoland. Unterſuchungen über deren Größe in Vorzeit und Gegenwart, vom Standpunkt der Geſchichte und Geologie. Hamburg 1848.

**) Volger. Beiträge zur geognoſtiſchen Kenntniß des norddeutſchen Tieflandes. Brſg. 1846.

***) Röding, Album für Freunde Helgolands. Hamburg 1836.

wenn man gern abſchreiben will, ſo thue man es doch korrekt.

Auch Fr. Oetker, der im Vorwort*) ſeines Buches mehre Schriftſteller der Unwahrheit zeiht, macht es nicht um ein Haar beſſer. Behauptet er doch, daß die Algen den Mooſen auf dem Lande entſprächen. So ganz ohne naturwiſſenſchaftliche Elementarkenntniſſe ſollte man doch nicht unternehmen, über Naturgegenſtände zu ſchreiben. Seine Bemerkungen über die Bewohner der Inſel ſind nach mehr als jährigem Aufenthalt zum Theil oberflächlich und unwahr. Die Namen der Thiere und Pflanzen hat beſtändig ein Schriftſteller von ſeinem Vorgänger abgeſchrieben, gleichviel, ob die entſprechenden Geſchöpfe wirklich vorkommen oder nicht.

Daß die Ueberſicht über die Flora Helgolands, welche ich zum Schluß gegeben, ſchon vollſtändig ſei, bilde ich mir nicht ein, denn da es faſt ganz an Vorarbeitern fehlt, ſo gehört eine längere Sammelzeit dazu, als ſie mir zu Gebote ſtand. Für Beiträge, beſonders für Einſendung getrockneter Exemplare mit Angabe des Fundorts, werde ich ebenſo dankbar ſein, wie für jede Zurechtweiſung oder Vervollſtändigung in dieſem Werkchen. Herrn Dr. v. Aſchen bin ich für ſeine freundlichen Mittheilungen zu ganz beſonderem Dank verpflichtet.

Hamburg, im Januar 1861.

Ernſt Hallier.

---

*) F. Oetker. Helgoland. Berlin 1855.

Inhalt.

Seite

Vorwort v

Einleitung 1

I. Der Boden 3

II. Klima und Witterung 8

III. Die Vegetation und die Atmosphäre 13

IV. Land- und Gartenbau 17

V. Ein botanischer Spaziergang auf dem Oberlande . . . 21

VI. Die Düne, ihre Vegetation und ihre Zukunft 26

VII. Die submarine Pflanzenwelt 33

VIII. Alphabetische Aufzählung der auf Helgoland vorkommenden Phanerogamen 46

Einleitung.

Es war am 23. Auguſt 1853*). Ich ging zur gewöhnlichen Badezeit an den Strand zur Ueberfahrt auf die Düne. Schon auf dem Wege zum Fährboot ſah ich, wie der Himmel ſich immer mehr verdunkelte, doch wollte ich den Rath der Schiffer hören, bevor ich das Bad aufgäbe. Leute kamen mir entgegen, ſelbſt umgekehrt, mich zur Umkehr mahnend; denn ein ſchweres Gewitter ſei im Anzuge. Am Strande fanden ſich nur wenige Menſchen zuſammen; dieſe wenigen verloren ſich bald, als ſie von den Fährleuten hörten, das Wetter werde ſogleich zum Ausbruch kommen.

Im Fährboot ſelbſt ſaß eine Dame, mir bis dahin nur von Anſehen bekannt: die ebenſo ſchöne, als liebenswürdige und geiſtreiche Schauſpielerin Malvina Erck. Ich trat hinzu und fragte, ob ſie den Muth habe, bei dem ſchweren Wetter überzufahren? „Gott iſt mein Schutz," war die Antwort, „was ſoll mir begegnen?" Sollte ich weniger Muth zeigen, als die zarte Dame? Ich ſetzte mich zu ihr in die Schaluppe. Die eiſenfeſten Helgolander konnten keinen Anſtand nehmen, uns beim Gewitter überzuſetzen, denn die See ging nicht übermäßig hoch und daß der Blitz auf dem Meere oder in deſſen Nähe uns treffen ſollte, war ganz

*) Erzählung nach der mündlichen Ueberlieferung eines Studiengenoſſen und ſoweit der Wahrheit treu, als ich meinem Gedächtniß trauen darf, da jener Freund mir leider zur Zeit unerreichbar.

undenkbar. Man ſtieß vom Lande; — die Dame und ich waren die einzigen Gäſte im Boot. —

Hat der Leſer jemals ein Gewitter auf dem Meere erlebt? Die weißen, pflanzenbedeckten Dünenhügel ſo grell von der Sonne beleuchtet, wie davor das grasgrüne Meer, welches weiterhin eine blaue, zuletzt ſchwarzviolette Färbung annimmt und am Horizont in das duftige, tiefdunkle Gewölk verſchwimmt. Aus den Wolken ſchießen falbe Blitze im Zickzack meiſt ſenkrecht in die Fluth, ſeltener in der Luft ſich verlierend. Die Donner rollen lang aus, ohne viele Echo's, denn hier iſt keine reflectirende Wand, keine Küſte, kein Gebirg. Aber ſiehe dort am Sad-Hürn, der Südſpitze der Felſeninſel, die weißen Schaumköpfe auf den ſchwarzen Wogen, die mächtig ſich heranwälzen! Nun wird es Zeit, daß wir an's Land kommen.

So war unſere Lage. Die See ging hoch, die Blitze folgten ſchneller, es regnete gewaltig.

„Ich bewundere Ihren Muth," ſagte ich, um das Geſpräch wieder aufzunehmen; denn mir war ſelbſt nicht ganz wohl bei der Sache.

„Was gehört dazu für Muth?" war die Antwort. „Umgeben uns nicht täglich zahlloſe Gefahren, von denen wir nichts ahnen, vor denen wir uns nicht fürchten? Das Furchtbarſte im Leben, ſchlummert es nicht im eignen Innern, im Bewußtſein unſerer Thaten, unſerer Schwäche? Nur dieſen innern Richter haben wir zu fürchten, nicht den da droben, der zu uns im Donner redet; dieſer kann uns nur niederſchmettern mit ſeinem Wetterſtrahl, dann iſt ſeine Macht vorbei; jener aber folgt und verfolgt uns in das Grab, ja über Tod und Grab hinaus. Dieſe innere Stimme iſt es, welche zum Theil unſere Schickſale beſtimmt: ſie warnt uns vor Gefahren, oft aber treibt ſie uns zu Handlungen, welche uns dem Untergang entgegenführen. Iſt der Tod über uns verhängt, ſo können wir ihm nicht entgehen: gegen die Gewalt

des innern Schickſals ſind wir machtlos, unſer Schickſal, d. h. unſer eigentliches und wahres Weſen treibt uns raſtlos vorwärts."

So gerieth ich mit Malvina Erck in ein tiefes, mir ewig intereſſantes Geſpräch über Tod und Unſterblichkeit, ich lernte ſie in wenigen Minuten kennen und ſchätzen und beweinte ſpäter ihr Schickſal auf's bitterſte. Mittlerweile waren wir gelandet. Ich trennte mich von ihr, mich rechts wendend, während ſie zur Linken den Badekarren der Damen zueilte. Kaum mochte ich wenige Minuten gegangen ſein, als Blitz und Donner zugleich mich in einen betäubenden Schrecken verſetzten. Unwillkürlich ſchaute ich mich nach meiner Begleiterin um: ſie war verſchwunden. In der Nähe der Damenkarren ſah ich Frauen um einen dunkeln Körper beſchäftigt und hörte ihr Schreien und Wehklagen. Ich eilte hinzu. Da lag ſie am Boden, die ſo eben noch mit mir geredet: ein Strahl aus den Wolken, von der metallenen Spitze ihres Regenſchirms angezogen, hatte ihre Kleidung bis zum Unkenntlichen zerſtört, aber, als reſpektire die donnernde Gottheit das Erhabenſte ihrer Schöpfung in dieſer ſchönen Geſtaltung: die Leiche lag unverſehrt in ruhigen Schlummer hingeſtreckt.

Sie war nebſt einer Badefrau niedergeworfen: dieſe, nur betäubt, erholte ſich bald: jene öffnete die Augen nicht wieder: das Ende war gekommen, das Ende ihrer irdiſchen Freuden, ihrer irdiſchen Hoffnungen.

Die ganze Inſel weinte aufrichtig um die geknickte Blume; man beſtattete ſie feierlich; auf ihrem Grabe erhebt ſich ein einfaches eiſernes Kreuz.

So erzählte mein Freund.

Warum ich dem Leſer dieſe Trauerſcene vorführe?

So Mancher verläßt nach wochenlangem Aufenthalt Helgoland, ohne auch nur eine Vorſtellung vom Meere mitzunehmen. In der Kindheit eingeſogene Bilder ſpannen die Erwartung in

krankhafter Weiſe an, man fühlt ſich getäuſcht und es wird begreiflich, wie ein Naturforſcher zu dem Glauben kommt, die viele Centner ſchweren Granitblöcke auf der Inſel ſeien von der Gewalt der Wogen auf den Felſen geſchleudert. Wer noch ſo kindliche Begriffe vom Meere hat, der kennt daſſelbe eben gar nicht, der wird nicht im Stande ſein, über naturhiſtoriſche Fragen, bei denen das Meer eine Rolle ſpielt, ein verſtändiges Urtheil zu fällen. Nur Derjenige kennt das Meer, der es in allem Wechſel des Wetters und der Beleuchtung, am ſtillen, warmen Sommerabend in ſeinem lichten Glanz, im Sturm in ſeinem Zorn und ſeiner furchtbaren Gewalt geſehen hat.

Auch Derjenige, welcher die Pflanzenwelt auf Felſen und Düne in's Auge zu faſſen wünſcht, bedarf einer richtigen Würdigung der phyſikaliſchen Momente, welche im Wellenſchlag und Windesbrauſen, in Temperatur- und Flutherſcheinungen hervortreten. Wie Mancher hat ſchon gut gemeinte Vorſchläge zur Bepflanzung der Düne gemacht, ohne daran zu denken, daß ein einziger Sturm über Nacht alle ſeine Pläne über den Haufen wirft. Darum laſſe Keiner durch Sturm und Unwetter ſich die Badelaune verderben, denn grade dieſe bieten ihm Stoff zu den allerbelehrendſten Betrachtungen; und wer wollte ſich eines poetiſchen Schauers erwehren, wenn die ganze Natur ringsum im Aufruhr iſt, der große Weltgeiſt gleichſam unmittelbar zu uns redet? Am Leuchtthurm, wenn der Orkan ſich an ihm bricht mit dumpfem Getöſe, einem tiefen Orgelton vergleichbar, wenn man das Brauſen an der Klippe vernimmt, dieſe unauflösbare Harmonie: da lernt man ſeinen Lear verſtehen und ſeinen Macbeth und ahnt den Geiſt in der Natur!

Wenden wir uns denn zur Betrachtung der Grundlage unſeres kleinen Florengebiets und der Naturkräfte, welche fördernd oder hemmend ihm entgegentreten.

Digitized by Google

I.

Der Boden.*)

Die Bodenverhältniſſe Helgolands, ſo weit ſie auf die Vegetation Einfluß üben, ſind einfach genug. Wir haben zu unterſcheiden: den Felſen, die Düne und den Meeresgrund.

Der Felſen, Oberland genannt, im Gegenſatz zu der darunter liegenden, nach S.O. gerichteten Landzunge, dem Unterlande, bildet ein ſtumpfwinkliges Dreieck, deſſen ſtumpfer Winkel von 112° genau nach Oſten liegt, mit einem Flächeninhalt von 6,000,889 □ Fuß. Die längſte Seite, von S.O. nach N.W. ſich erſtreckend, mißt 5850 Fuß.

An der Oſtſüdoſtlinie des überall faſt ſenkrecht abſtürzenden Felſen liegt das kleine Vorland von 779,913 □ Fuß, zum Theil mit Häuſern bebaut, an ſeiner nach S.O. gerichteten Spitze großen Veränderungen durch das Meer unterworfen. Im Oſten von der Inſel liegt auf einer Klippenreihe, von S.O. nach N.W. ſich erſtreckend, die ſchmale Sandinſel oder Düne, in dem mittlern Theil zu unbedeutenden Hügeln ſich erhebend.

Die Oberfläche des Felſens, an ihrem höchſten Punkt (Mörmers) 1938 Fuß über dem Meeresſpiegel, iſt ein nach N.O. zu Oſt geneigtes Plateau. Das Geſtein des Felſen gehört der Trias an und zwar wird es durch Wiebel's Unterſuchungen höchſt

*) Wir folgen hier genau der trefflichen Darſtellung der geognoſt. Verhältniſſe von Wiebel a. a. O.

wahrſcheinlich, daß wir es mit einer Auflagerung der bunten Mergel des Keupers auf ähnliche Schichten des bunten Sandſteins zu thun haben.*)

Für unſern Zweck genügt es, zu wiſſen, daß die ganze Oberfläche durch die ſchweren, kalkreichen Mergel gebildet wird. Leider giebt es über die Helgolander Geſteine keine Analyſen, doch läßt ſich ſchon nach der äußeren Beſchaffenheit dieſer Mergel auf eine ähnliche Zuſammenſetzung wie bei denſelben Geſteinen in Mitteldeutſchland ſchließen; dieſe Mergelſchichten werden alſo alle einen ſchweren Boden liebende Pflanzen, aber auch manche Kalkpflanzen vortrefflich ernähren. Die Oberfläche der Düne wird aus Gerölle gebildet, theils von den in den nahen Klippen anſtehenden Geſteinen herrührend, theils erratiſcher Natur, ein Gerölle, welches in den mit Pflanzenwuchs verſehenen, höheren Theilen der Düne die Form eines feinen Flugſandes annimmt. Dieſer Sand, wie erwähnt der einzige Träger des Pflanzenwuchſes, hat einen ſtarken Kalkgehalt, wozu das Material zum Theil ebenfalls von den Klippen, zum Theil von zertrümmerten Konchylien geliefert wird. Eine ähnliche Zuſammenſetzung zeigt ſich beim Geröllſand des Unterlandes, wo jedoch außer dem Kalk noch das Gerölle der rothen Klippe ſelbſt und eine nicht unbedeutende Menge organiſcher Subſtanzen hinzutreten. Gerölle des rothen Felſen fehlt der Düne faſt ganz, offenbar zum großen Nachtheil ihres Bodens, denn daſſelbe wird durch die Fluth an ihr vorüber geführt. Die orgaſchen Subſtanzen am Unterlande beſtehen in Reſten vom Meere ausgeworfener Thier- und Pflanzenkörper. Die Miſchung ihrer Zerſetzungsprodukte mit dem Sand und dem ſchweren Mergel der Klippe bietet ein ganz vortreffliches Gartenland dar, wie nicht nur der blühende Stand mehrerer Gärten des Unterlandes, ſondern

*) Man verſäume ja nicht, die höchſt anziehende Darſtellung der geognoſtiſchen Verhältniſſe und der Erhebung Helgolands bei Wiebel a. a. O. nachzuleſen.

auch die kleine, kräftige Flora unter der Südspitze darthun. Hier findet man den wilden Kohl in üppigster Fülle am Felsenabhang, darunter verwildert: Gerste, Roggen, Kanariengras, noch näher am Strand: Fumaria muralis Sonder, Lappa maior G. Asperugo procumbens L. Senebiera coronopus Poir. ꝛc. Dagegen fehlen hier die ächten, salzliebenden Sandpflanzen, vermuthlich, weil der Boden ihnen schon zu schwer ist. Die einzige Vertreterin derselben ist Atriplex hastata L., welche freilich auf der Düne neben Cakile maritima Sc. Salsola kali L. und Halianthus peploides Fries. im Sande der Düne weit kräftiger gedeiht, deren Hügelkette die ächten Dünengräser trägt, nämlich: Elymus arenarius L., Festuca borealis M. R. und Triticum iunceum L. Wie bei den Klippen zu N.W. und S.O. der Düne nach der Reihe Muschelkalk, Keuper, Lias, Oolith, Hilsthon und Kreide einander aufgelagert sind, das liegt unserm gegenwärtigen Zweck so fern, daß ich auch hier die wißbegierigen Leser auf Wiebel's Darstellung verweisen muß.

Die Vegetation des Meeresbodens besteht außer dem Seegras, Zostera marina, einer Najade, aus Algen oder eigentlich sogenannten Seepflanzen. Diese wachsen niemals im Sande, sondern heften sich ihrer physiologischen Beschaffenheit nach stets an einen festen Körper. Wie wir später sehen werden, entnehmen sie ihre Nahrung nicht dem Boden, sondern dem Wasser, sind daher auch meistens nicht von der geognostischen Beschaffenheit des Meeresgrundes abhängig, ja der größte Theil derselben bedarf gar nicht des Bodens, sondern wächst auf jedem Körper fort, der sich ihm darbietet, sei es ein Stein, ein Stück Holz, eine Muschel oder eine andere Alge. Vielleicht hängt in einzelnen Fällen das Vorkommen gewisser Algen zum Theil von der Bodenbeschaffenheit ab, doch sind die darüber angestellten Beobachtungen noch viel zu lückenhaft, um Berücksichtigung zu verdienen.

II.

Klima und Witterung.

Helgoland erfreut ſich eines oceaniſchen Klima's mit allen ſeinen Nachtheilen und Vorzügen. Die Temperaturdifferenzen von Tag und Nacht, von Sommer und Winter, ſind bei weitem nicht ſo bedeutend wie ſelbſt in den Küſtengegenden des Feſtlandes. Ein Wärmemaximum von 21° R. im Schatten an heißen Sommertagen iſt eine ebenſo ſeltene Erſcheinung wie das Minimum von —10° R. im Winter. Auch die atmoſphäriſchen Niederſchläge bewegen ſich auf unſrer Felſeninſel weniger in Extremen als an den benachbarten Küſten. Der Thau fällt in Folge der unbedeutenden Pflanzendecke und der faſt beſtändig bewegten Luft nur in geringem Maaße, ſo daß im Frühjahr bei vorherrſchenden Oſtwinden oft Dürre eintritt. Intereſſant wäre es, über die Regenmenge genaue Meſſungen anzuſtellen, da aus den bisherigen Beobachtungen hervorzugehen ſcheint, daß Helgoland im Allgemeinen eine weit geringere Regenmenge aufzuweiſen hat als das Feſtland rings umher. Im Frühjahr, wo das Wetter in Hamburg ſich gemeiniglich durch Näſſe auszeichnet, ſind die Bewohner Helgolands oft in Verlegenheit, da ſie ſich ſtatt des Regenwaſſers des Ciſternenwaſſers bedienen müſſen, welches wenig Kohlenſäure enthält, einen geringen ſalzigen Beigeſchmack beſitzt und gelinde abführt, jedoch durchaus nicht ungeſund iſt. Nur zum Kochen und Waſchen iſt es zu hart und bedient ſich die Helgolander Hausfrau, namentlich wenn die Ciſternen ausgetrocknet ſind, lieber des etwas weicheren Brunnenwaſſers von der Düne.

Dagegen iſt im Ganzen die Luft feucht und milde und gar unangenehm tritt nach längerem Aufenthalt auf Helgoland, wo man gleichſam auf dem Meere lebt, bei der Rückkehr nach dem Feſtlande die trockene rauhe Landluft entgegen.

Die Folgen für die Vegetation liegen auf flacher Hand.

Schon in Hamburg, welches in Folge des beſtändigen Kampfes von Land- und Seewinden ein höchſt ungünſtiges, regneriſches Klima hat, halten die echte Kaſtanie, die Stechpalme, die Cypreſſe und ähnliche zartere Pflanzen den milden Winter ohne Bedeckung aus; wie viel mehr müßte das auf Helgoland der Fall ſein, deſſen Minimum der Winterwärme immer noch um 10° R*) höher liegt als das von Hamburg! Aber dort hat die Vegetation im Meer und in der Luft mit ihrer Bewegung gar zu unverſöhnliche, zu gewaltſame Feinde, als daß die Milde des Klima's in derſelben ſtarken Ausdruck gewinnen könnte.

Indeſſen laſſen ſich die Spuren davon immerhin deutlich genug nachweiſen. Grünt und blüht doch der Weinſtock an ſüdlich gelegenen Häuſern des Unterlandes, wenngleich ſeine Früchte noch ſeltener die völlige Reife erlangen, als an der Küſte. Und was ſoll ich noch des vielgeprieſenen Maulbeerbaumes im Schulgarten erwähnen, welcher einſt als einziger Baum der Inſel angeſehen wurde und alljährlich eine Menge der köſtlichen Früchte liefert, wenn nicht heftige Winde ihn dieſer Spende vor der Zeit berauben! Die Gartenliebhaber Helgolands führen einen freilich oft ungleichen Kampf gegen die vorhin erwähnten Feinde, aber wie mancher Badegaſt nahm ſchon zum Andenken einen Strauß der friſcheſten und ſchönſten Blumen mit hinweg, unter denen Eſchſcholtzien, Petunien, Clarkien, Roſen, Reſeda ꝛc. in üppiger Fülle prangen. An geſchützten Orten gedeihen dieſe, namentlich die Roſen, wegen deren häufigen Vorkommens und üppigen Gedeihens Helgoland oft ſcherzhaft die Roſeninſel genannt wird, und noch weit zartere Pflanzen ganz vortrefflich, und der Wohlgeſchmack der Helgolander Gemüſe iſt überraſchend, ſobald es nur gelingt, dieſelben zur Reife zu bringen, bevor der Wind ſie vernichtet.

*) Eine Temperatur von — 20° R. gehört in Hamburg zu den größten Seltenheiten nnd iſt in den letzten 30 Jahren nur ein Mal vorgekommen.

Betrachten wir dieſen gefährlichen Faktor unter den auf die Vegetation einwirkenden Kräften etwas näher.*)

Die Helgolander Gäſte vom Auguſt des Jahres 1860 brauche ich nur an den Sturm vom 23. zu errinnern. Am Nachmittag des 22. bereitete ein Gewitter, vorübergehend, wie ſie auf dem Meere häufig ſind, zu dem Schauſpiel vor. Es war ſeit Wochen ſchon Weſtwind geweſen und an den Schwankungen der Windesrichtung zwiſchen Nordweſt und Südweſt ließ ſich ein Kampf des Aequatorialſtroms mit dem Polarſtrom erkennen. In der Nacht erhielt der Wind eine ungewöhnliche Heftigkeit und am Morgen hatten die Badegäſte das für dieſe Jahreszeit ungewohnte Schauſpiel einer ſturmbewegten See. Wer von der Heftigkeit des Windes einen Begriff haben wollte, der mußte den Verſuch machen, die Nordſpitze des Felſen zu erreichen, was nur Wenigen gelang. Der Verfaſſer hatte kaum mit zwei Gefährten die alte Blüſe verlaſſen, als alle drei vom Wind erfaßt, nach verſchiedenen Richtungen in ein Kartoffelfeld geſchleudert wurden. Erſt nach etwa 10 Minuten gelang es, ſich wieder zu erheben und, bald kriechend, bald vorübergebückt fortſchreitend, bald mehre Minuten auf dem Boden liegend, allmählig die Nordſpitze zu erreichen. Sich platt auf die Erde zu werfen, war oft das einzige Rettungsmittel, um nicht vom Wind niedergeworfen zu werden. Aber die Beharrlichkeit belohnte ein nie geſehenes Schauſpiel. Das Heranrollen der ungeheuren Brandungswogen, ihr Zerſtieben an dem zeriſſenen Felſen, das unaufhörliche Donnern und Brauſen von Wellen und Sturm

---

*) Es muß bei dieſer Gelegenheit noch ausdrücklich bemerkt werden, daß der Sommer von 1860 wie in ganz Deutſchland, ſo auch auf Helgoland, ausnahmsweiſe rauh und ſtürmiſch war. Sonſt ſind Stürme während der Badezeit etwas ungemein Seltenes und Helgoland hat vor faſt allen Seebädern den Vorzug, den Landregen gar nicht ausgeſetzt zu ſein.

muß man ſelbſt durchgemacht haben, um den Enthuſiasmus derer zu begreifen, welche zugegen waren.

Für den Spaziergang zur Nordſpitze läßt ſich eine einfache Regel empfehlen: man halte ſich bei ſtarkem Weſtwind in der Nähe der Weſtkante, weil hier, hart an der Kante, merkwürdigerweiſe, ſelbſt beim ärgſten Sturm, der Wind weit ſchwächer iſt; ja an einigen Stellen herrſcht mitten im Gebrauſe des Orkans völlige Windſtille. Die Sache findet ihre Erklärung einfach darin, daß der Luftſtrom, am Felſen mit furchtbarer Gewalt ſich brechend, nach oben abgelenkt wird und in einem weiten Bogen den Rand der Klippe überſteigend, ſich erſt weiterhin wieder zur Erde ſenkt.

Man kann ſich dieſen Bogen ſehr leicht verſinnlichen, indem man leichte Körper, Holzſtücke, kleine Steine u. dergl. über den Rand der Klippe hinabwirft; ſie kommen ſogleich wieder herauf und werden in einer großen Kurve auf die Mitte der Inſel geführt.

Wir fanden den Rand der Inſel auf zwanzig Schritt und weiter hinein mit kleinen Steinen beſtreut und ſahen beſtändig dergleichen aus der erwähnten Kurvenſtrömung herabfallen. Mit dieſen Steinen, welche der Sturm heraufführt, iſt viel Unfug getrieben worden, indem man behauptet hat, dieſelben würden von den Meereswellen heraufgeſchleudert. Daß daran gar nicht zu denken, hat ſchon Wiebel hinreichend nachgewieſen. In ganz ſeltnen Fällen ergreift der Wind die vom Meer aufgeworfenen Tangſtücke und führt ſie wohl bis an die Fenſter des Leuchtthurms; die Gewalt der Wellen aber erſtreckt ſich nur wenige Fuß über die Höhe des Wellenberges. Alle Steine, welche wir fanden, waren ſcharfkantige Bruchſtücke, ganz friſch abgebrochen, kein einziger Rollſtein darunter, und völlig trocken, was ſchon zur Genüge beweiſt, daß der Wind ſie vom Felsrand losgeriſſen, wovon man ſich überdieß leicht überzeugen kann. Die Größe der Steine, welche bis zum Leuchtthurm gelangten, erreichte nur die einer Haſelnuß und nur

in äußerſt ſeltnen Fällen kommen wallnußgroße Stücke vor, wobei allerdings einſt eine Fenſterſcheibe zerſchlagen ſein ſoll.

Daß kleine Steine bis zum Leuchtthurm geführt werden, iſt nach dem Geſagten begreiflich. Die Luftwelle, welche den Felſenrand überſpringt, reißt alle kleinen Körper mit ſich fort, namentlich auch Regentropfen, ſo daß man wunderbarer Weiſe an manchen Stellen des Randes beim ärgſten Regenwetter faſt im Trocknen ſtehen kann. Die Windſtille am Rande wiſſen auch die Schafe recht gut zu würdigen, denn ſie legen ſich der Kante ſo nahe, als ihre Feſſel es geſtattet; überhaupt haben dieſe Thiere gegen die Stürme eine beſondere Praxis anwenden gelernt, ſie ſtemmen ſich dem Wind entgegen, ganz wie der Menſch, werfen ſich nieder, wenn es zu arg wird, u. ſ. w.

Der Abend des 23. Auguſt ſchloß mit jener traurigen Kataſtrophe, welche ganz Helgoland in Aufruhr verſetzte. Ein Holländiſcher Schooner ſegelte mit einem einzigen Bugſprietſegel von Süden her um die ganze Inſel herum. Es war eine gefährliche Fahrt für das ſchwerbeladene Schiff auf dem klippenreichen Terrain. Es arbeitete, gleichſam keuchend, ſich hindurch durch die empörte Fluth, umſegelte glücklich die Nordſpitze und warf dann Anker im Nordhafen, bis dahin mit geſpannter Aufmerkſamkeit von den Inſulanern verfolgt. Nun gab man es verloren, denn ſein Anker lag auf den Klippen, welche die nördliche Fortſetzung der Düne bilden. Bei der Ebbe mußte bald genug das Schiff zerſchellen. Die Helgolander konnten nicht helfen. Die Nothflagge wehte, es wurden 500 Thlr. geboten zur Rettung der unglücklichen Mannſchaft; doch vergebens. Unverſtändige beſchuldigten die Helgolander der Feigheit, aber die Rettung war unmöglich. Ebbeſtrom und Sturmwind hätten das Rettungsboot weit in die Nordſee hinaus und die Männer ſicher dem Tode entgegengeführt. In finſtrer Nacht ſahen die Unglücklichen mitten im ſchrecklichen Getöſe der empörten Elemente das Leuchtfeuer auf ſicherem Boden, ohne den geringſten Hoff-

nungsfaden an ihn knüpfen zu können. Beide Ankerketten riſſen und man ſah die dunkle Maſſe über die Klippen hinweggehen. Furchtbarer Gedanke, ſich niederzulegen in die weichen Betten, während die Brüder da draußen in den grauſigen Fluthen gebettet werden ſollten!

Wie bekannt, lief das Schiff am folgenden Morgen glücklich in die Elbe ein, doch hatten die übermächtigen Wellen einen Theil der Bemannung und darunter den Kapitain vom Bord geriſſen.

Nach dieſem Exkurs wollen wir im Folgenden die Pflanzenwelt im Kampf mit den Elementen näher in Augenſchein nehmen.

III.

Die Vegetation und die Atmoſphäre.

Gewitter ſind auf Helgoland nicht ſelten, doch haben ſie keine große Bedeutung für die Vegetation, da es faſt ganz an Hagelbildung fehlt. Ohnedieß kommt es auch nicht häufig vor, daß ein Gewitter grade über der Inſel ſteht, noch weit ſeltner, daß der Blitz einſchlägt, und das traurige Ereigniß vom 23. Auguſt 1853 iſt ein ganz einzeln daſtehender Fall. Das Meer ſelbſt iſt ja ein ſo ausgezeichneter Leiter für die Elektrizität, daß ein Einſchlagen am Lande zu den größeſten Unwahrſcheinlichkeiten gehört. Nur der Leuchtthurm bedarf eines Blitzableiters als der am ſtärkſten hervorragende Punkt der Inſel.

Die Winde haben eine doppelte Wirkung auf die Pflanzen.

Herrſchen längere Zeit die Oſtwinde vor, wie das im Frühjahr häufig der Fall iſt, dann üben ſie eine austrocknende Wirkung, einer der größten Feinde der Blumenliebhaber, da begreiflicher Weiſe das ſüße Waſſer nicht immer reichlich vorhanden iſt zum Begießen. Im Ganzen ſind die Weſtwinde vorherrſchend und

ſie arten am leichteſten in ſturmartige Bewegung aus und bieten ſo das größeſte Kontingent für das zweite zerſtörende Moment: die mechaniſche Vernichtung der Pflanzendecke. Wer es nicht geſehen hat, wie in wenigen Stunden ein Sturm die Vegetation des Oberlandes gänzlich zerſtört, der wird es unglaublich finden.

An der Felskante werden Pflanzen, wie der wilde Kohl, das Löffelkraut u. a., mit der Wurzel ausgeriſſen und hinweggeführt. Die kleine Cochlearia danica, welche ein ſehr kurzes Leben führt, verſchwindet ſehr bald nach ihrem Abſterben, denn der Wind führt die Leichname ſogleich davon, ſo daß ich im Juli die ganze Weſtküſte mit blühenden Exemplaren bedeckt ſah, während im Auguſt nicht einmal der Ort zu finden war, wo dieſelben geſtanden hatten.

Bäume und Sträucher können ſich auf dem Oberland nur zwiſchen den Häuſern und nur bis zur Höhe derſelben halten: Alles, was über Dach oder Planke hinausragt, wird ohne Gnade vom Sturm raſirt. Nur im Unterlande, im Schutz des Felſen, z. B. an der Treppe, gedeihen Linden und Ulmen zu anſehnlicherer Höhe. Die Koniferen ſind diejenigen Holzgewächſe, welche vom Windbruch am meiſten zu leiden haben, die man daher auf der Inſel bis jetzt ganz vergeblich anzupflanzen ſuchte, zumal da ſie das Klima, vielleicht auch den Boden nicht vertragen. Nur in einem Garten des Unterlandes befinden ſich einige noch ſehr junge Lärchenbäume.

Nach einem Sturm bietet die ganze Inſel, beſonders aber das Oberland einen traurigen Anblick. Auf den Kartoffelfeldern ſind nebſt den Kartoffeln ſelbſt alle krautartigen Pflanzen zerfetzt und geſchwärzt, als hätten ſie im Feuer geſtanden oder wären einem ſehr ſtrengen Nachtfroſte ausgeſetzt geweſen. Ein Theil dieſer Wirkung mag wohl der verhinderten Reſpiration zuzuſchreiben ſein, bei weitem der größte Theil iſt aber der mechaniſchen Zerſtörung der Zellen und ihres Zuſammenhanges beizumeſſen, ganz ähnlich wie es beim Froſt geſchieht. Hier wie dort bleiben die verdorrten

Blätter an den Bäumen hängen, oft den ganzen Winter hindurch. Dieſe Vernichtung erſtreckt ſich bis in die kleinſten Details; da bleibt kein noch ſo kleines Blättchen verſchont, ſelbſt die zarteſten Pflänzchen von Plantago coronopus L. oder Snebiera coronopus L. werden zerfetzt und das Ganze ſieht nachher einer öden Steppe gleich. Den niedrigen Salzpflanzen auf der Düne geht es nicht um ein Haar beſſer und es leuchtet ein, daß alle Projekte zur Befeſtigung der Düne dieſen Umſtand in's Auge zu faſſen haben.

Außer dieſen mechaniſchen Kräften wirken auf die Helgolander Vegetation noch chemiſche Agentien ein, nämlich die Salze, welche im Meerwaſſer aufgelöſt ſind, beſonders aber das Kochſalz. Kann eine Pflanze nicht eine geringe Menge Kochſalz vertragen, ſo taugt ſie nicht zur Bevölkerung von Inſel und Düne, denn davor iſt man nirgends ſicher. Bei heftigem Sturm wird das am Felſen zerſtiebte Waſſer der brandenden Wogen durch lokale Wirbelwinde auf die Höhe der Inſel geführt und es bietet ſich ſo an manchen Punkten das Schauſpiel einer kleinen Trombe ſalzigen Waſſers. Man verſäume ja nicht, ſich etwa vom Sellinger-Hörn aus dieſen wahrhaft impoſanten Anblick bei vorkommender Gelegenheit zu verſchaffen: wie die toſenden, ſchaumbedeckten Wellenberge an den Klippen aufſteigen, wieder herabfließen, zum Theil, an den ſchroffen Vorſprüngen zu Staub zerſchlagen, ſich in die Luft erheben und uns mit einem ſalzigen Regenbad ſegnen. Stundenlang könnte man dieſem ewig wechſelvollen Schauſpiel lauſchen, nimmer müde der großartigen Arbeit der Mutter Natur.

Dadurch wird erklärlich, warum vorzugsweiſe an der Weſtkante jene an Salz gebundenen und Salz liebenden Pflänzchen vorkommen. Plantago coronopus L. Pl. maritima L. Cochlearia danica L. u. a.

Indeſſen rührt der Salzgehalt des Helgolander Bodens nicht allein, ja nicht einmal zum größeren Theil vom Meerwaſſer her, welches der Sturm heraufgeführt hat. Die Luft nimmt bekanntlich

aus dem Meere bei der Verdunstung nicht nur das Wasser auf, sondern auch die Meeressalze werden in geringer Quantität mechanisch emporgerissen, wodurch wohl hauptsächlich auch auf den menschlichen Gesammtorganismus die Seeluft einen so außerordentlich gesundheitfördernden Einfluß gewinnt. Geht man bei Westwind auf dem Oberland spazieren, so bemerkt man sehr bald eine etwas klebrige Feuchtigkeit an den Kleidern. Man bekommt die Kleider nicht wieder völlig trocken, ohne sie vorher in Süßwasser ausgelaugt zu haben, denn es haben sich geringe Mengen der sehr hykroskopischen Meersalze darauf abgelagert. Wie stark der Salzgehalt der Luft sei, beweist die Thatsache, daß nach langer Trockenheit das zuerst aufgefangene Regenwasser stark salzig schmeckt. So kann es uns nicht wundern, daß die Cisternen *) des Oberlandes etwas salzig sind, besonders bei anhaltender Dürre, wo in Folge der starken Verdunstung und des geringen Wasserzusflusses der relative Salzgehalt erhöht werden muß. Die Brunnen auf der Düne wie die des Unterlandes scheinen eine Mischung von unterirdischem Wasser und filtrirtem Seewasser zu enthalten, denn es hat einen gelind salzigen Beigeschmack, steigt und fällt mit dem Meere und scheint von den Veränderungen in der Atmosphäre unabhängig zu sein.

Daß die Düne echten Salzboden darstellt, versteht sich von selbst, denn sie wird ja zum Theil von den Sturmfluthen unter Wasser gesetzt. Daher wir auch fast nur Salzpflanzen auf ihr finden, besonders auf den überflutheten Theilen.

---

*) Auf dem Oberlande befinden sich nur Cisternen zum Auffangen des Regenwassers, von den Helgolandern „Wäterkül“ (Wasserkuhlen) genannt, ihr Wasser heißt „Külwäter“ zum Unterschied von dem „Pumpwäter“ aus den Brunnen des Unterlandes.

IV.

Land- und Gartenbau.

Als ich im verfloſſenen Jahre auf dem Oberland ſpazieren ging, fiel mir die große Menge eines ſtruppigen Unkrauts der Kartoffelfelder auf. Ein Helgolander, welcher gefragt wurde, warum man dieſe ſchädliche Pflanze ſtehen laſſe, erwiederte trocken: „Det jeſt Oelle" (Das giebt Oel). Abgeſehen davon, daß jene Pflanze (Barbarea stricta Andr.) jedenfalls eine ſehr ſchlechte Oelpflanze iſt, habe ich auch nie geſehen, daß man ſich die Mühe genommen hätte, ſie zu ernten; doch ſollen arme Leute den Samen, mit Senfmehl vermiſcht, ſtatt des Senfs benutzen. Merkwürdig iſt es, daß dieſes ſo ſehr verbreitete Unkraut erſt ſeit wenigen Jahren auf Helgoland vorkommt und zwar beſonders auf den Feldern, wo vor fünf Jahren die Baracken der Fremdenlegion ſtanden.

Es iſt wohl die Frage, ob in der Wahl der zu bauenden Früchte eine weſentliche Aenderung zweckmäßig ſei.

Die Kartoffel*) gehört nun einmal zu den nothwendigſten Bedürfniſſen des Helgolanders, welches der kleine Mann nicht mit großen Unkoſten vom Feſtland verſchreiben will, und die Schafzucht wird ſchwerlich größerem Hornvieh Platz machen, denn auch der Aermere kann ſich ein Schaf halten, während eine Kuh ſchon Gemeingut für viele ſein müßte, abgeſehen davon, daß bei heftigen Winden die Schafe weniger empfindlich und leichter zu ſchützen ſind als Kühe.

Der Getreidebau iſt häufig mit nur geringem Glück verſucht. Eine Schwierigkeit beſteht darin, daß das Land gegraben werden muß; aber wenn auch dieſer Uebelſtand ſich heben läßt, ſo iſt doch

*) Die Helgolander Kartoffel ſteht nicht nur beim Inſulaner ſelbſt in ſo hohem Anſehen, daß er dieſelbe theurer bezahlt, als die vom Feſtlande, ſondern auch auswärtige Liebhaber beziehen oft mit Vorliebe Kartoffeln aus Helgoland.

zu bedenken, daß ein einziger, heftiger Wind die ganze Jahreshoffnung vernichten würde, während die Zerstörung des Kartoffelkrautes bei weitem nicht so nachtheilig ist. Daß aber der Boden sich für den Getreidebau ganz vortrefflich eignen würde, zeigt die Ueppigkeit, mit welcher alle Getreidearten an geschützten Plätzen gedeihen, so z. B. der Weizen an dem ehemaligen Lagerplatz der Fremdenlegion, ferner der merkwürdige Umstand, daß zufällig ausgestreute Körner von Gerste, Hafer, Roggen, Weizen und Kanariengras auf wilden Parthien des Felsen vortreffliche Halme treiben.

Zur Verbesserung des Bodens könnte aber auf alle Fälle vieles geschehen. Vielleicht ließe sich ein Theil des für Schaftrift bestimmten Bodens zum Futterbau für den Winter verwerthen und für den Fall wäre es wohl der Mühe werth, einen Versuch mit den kalkliebenden Futterkräutern, besonders Esparsette und Luzerne zu machen, welche in Thüringen auf demselben Boden so trefflich gedeihen. Natürlich müßten sie sehr bald geschnitten werden, lieferten dann aber das reichlichste Futter für den Winter.

Auf alle Fälle müßte man die Zusammensetzung der Ackerkrume zu ändern suchen und zwar in doppelter Weise. Grade für den Kartoffelbau ist der schwere Lettenboden am wenigsten geignet und er könnte so leicht durch den Sand der Düne verbessert werden, welche man zur Entschädigung des Verlustes einem alten Gesetz gemäß mit dem Strandgerölle der rothen Klippe erhöhen müßte. Fürchtet man den allzugroßen Salzgehalt des Dünensandes, so lasse man denselben während eines Winters auf dem Plateau liegen, damit die atmosphärischen Gewässer ihn reinigen. Nach dieser Mischung mit Sand bedarf die Ackerkrume aber einer starken Düngung. Der Helgolander benutzt schon jetzt zu diesem Zweck allen Kehricht, Asche, Torfmull, Abfälle von Fischen u. s. w., nur schade, daß die Abfälle der Aermeren, welche keinen Acker besitzen, dem Meere übergeben werden. Den Seetang hat man

früher zum Düngen benutzt, doch nur mit geringem Erfolg und es stellte sich dabei der Uebelstand heraus, daß die Kartoffeln einen unangenehmen Tanggeschmack erhielten

Diese doppelte Verbesserung des Bodens ist nicht nur für das Kartoffelland, sondern weit mehr noch den Gartenbesitzern zu empfehlen, deren bisherige Erfolge schon darthun, wie Vieles Boden und Klima bei zweckmäßiger Behandlung zu liefern vermögen.

Besonders ausgezeichnet gedeihen diejenigen Gemüse, welchen ein wenig Salz behagt, z. B. die Kohlarten, von denen nur die feineren Sorten, z. B. Blumenkohl, nicht fortkommen wollen wegen Mangels an genügender Bewässerung.

Natürlich kommen alle zarteren Gemüse und Küchenkräuter nur in geschützter Lage zur Entwickelung und man beschränkt sich für Erbsen und Bohnen auf die Sorten mit niedrigem Wuchs; diese aber erreichen eine seltene Fülle und Wohlschmeckenheit und wetteifern mit den besten Sorten des Festlandes. Außer den erwähnten Pflanzen zieht man: Salat, rothe Rüben (Beta vulgaris L.), Mohrrüben, Pferdebohnen (Vicia Faba L.), Sellerie, Kerbel, Petersilie, Pastinak, Bohnenkraut (Satureia hortensis L.) und Aehnliches mit dem besten Erfolg.

Weniger günstig sind die Verhältnisse für den Obstbau. Außer dem schon erwähnten Maulbeerbaum und den Weinstöcken, welche einige Häuser zieren, hat man zwar: Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen angepflanzt, aber die meisten können, ewig vom Wind beunruhigt, zu keiner kräftigen Entwicklung gelangen, noch seltner bleiben ihre Früchte ungestört bis zur Reife hängen.

Ein Mispelstrauch im Garten des Konversationshauses reift dagegen seine Früchte und ebenso gedeihen Johannisbeeren und Stachelbeeren.

Die Auswahl der Blumen in den Gärten hängt zu sehr von der Liebhaberei der Besitzer ab, jedoch erscheint es von größerem Interesse, ein Verzeichniß der Holzpflanzen zu überschauen, welche

bisher mit mehr oder weniger Glück auf der Insel angebaut wurden, darum lassen wir dasselbe hier folgen:

Acer pseudo-platanus L.
Aesculus hippocastanum L.
Alnus glutinosa Gaertn.
Ampelopsis hederacea Mich.
Artemisia abrotanum Willd.
Carpinus betulus L.
Colutea arborescens L.
Crataegus oxyacantha L.
Cydonia iaponica Pers.
Cytisus laburnum L.
- hirsutus L.
Evonymus europaeus L.
Fraxinus excelsior L.
Hedera helix L.
Ligustrum vulgare L.
Lonicera caprifolium L.
- tartarica L.
Mespilus germanica L.
Morus nigra L.
Philadelphus coronarius L.
Pinus larix L.
Populus dilatata Ait.
- nigra L.
Prunus avium L.
- domestica L.
- cerasus L.
Pyrus communis L.
- malus L.
Ribes aureum Link.
- grossularia L.

Ribes nigrum L.
- rubrum L.
Salix caprea L.
- viminalis L.
Salvia officinalis L.
Sambucus nigra L.
Symphoria racemosa Pursh.
Syringa vulgaris L.
- persica L.
- chinensis Willd.
Tilia parvifolia Ehrh.
Ulmus campestris L.
Viburnum Lantana L.
- Opulus L.

Der Blick auf mehr als 40 Holzpflanzen auf so kleinem Kulturgebiet zeigt uns überraschend, wie sehr Boden- und Temperaturverhältnisse zu den übrigen Agentien in Widerspruch stehen. Sehen wir nun zu, wie sich diese Verhältnisse bei den ursprünglich einheimischen Gewächsen gestalten.

V.

Ein botanischer Spaziergang auf dem Oberlande.

Haben wir am Fuß der Treppe den kräftigen Baumwuchs von Linden, Ulmen, Goldregen u. s. w. durchschritten, so begegnen wir beim Hinansteigen zwei auffälligen Erscheinungen: den verwilderten Getreidearten und dem wilden Kohl, brassica oleracea L. So einfach die Sache auch scheint, daß beim Hinauftragen von Getreide einzelne Körner verschüttet sind, sodann neben der Treppe und an anderen Punkten des Felsen den geeigneten Boden gefunden haben, so hat diese Thatsache doch eine weit interessantere

Bedeutung, als man anfänglich glaubt. Man ſehe ſich im lieben Vaterlande um, ob man irgendwo etwas Aehnliches findet.

Wie viele Getreidekörner mögen alljährlich an wüſte Orte verſchleppt werden, wie viele mögen beim Ausſäen an unrechte Plätze gelangen; aber faſt niemals ſieht man dergleichen verlorene Körner kräftige Halme treiben, das Getreide verläßt nur äußerſt ſelten das Kornfeld, ſiedelt ſich noch ſeltener auf Bergen und Felſen an.

Auf Helgoland dagegen ſieht man alle Getreidearten in verſchiedenen Varietäten nicht nur hier an der Treppe, ſondern an ganz wüſten und abgelegenen Plätzen des Felſen, ſo z. B. in der Nähe von Sad-Hürn. Das deutet offenbar darauf hin, daß dieſe Gräſer vorzugsweiſe hier am Meere, im oceaniſchen Klima, auf dieſem beſtimmten Boden ihr Gedeihen finden und wer mag entſcheiden, ob nicht die in Luft und Boden aufgenommenen Salze eines der weſentlichſten Momente in dieſer Frage bilden. Das immer noch nicht genügend gelöſte Problem nach dem Urſprung der Cerealien könnte durch dieſe Betrachtung ein neues Kriterium gewinnen. Das Kanariengras (Phalaris canariensis L.) hat ſich, als Futter für Kanarienvögel eingeführt, über die ganze Inſel verbreitet und gedeiht kräftig in größter Entfernung von menſchlichen Wohnungen. In Hamburg werden zahlloſe Kanarienvögel unterhalten, aber wo findet man verwildertes Kanariengras? wo findet man daſſelbe in der Umgebung Erfurts, obwohl es dort im Großen angebaut wird? Es verläßt ſeinen Acker ſo wenig, wie die übrigen Kulturgräſer.

Ganz ähnlich verhält es ſich mit dem wilden Kohl. Zwar iſt es wahrſcheinlich, daß derſelbe wirklich urſprünglich wild auf der Inſel ſei, wie er ja an Frankreichs und Englands Küſten wild vorkommt. Auffallen muß es indeſſen, daß hier auf den Felsblöcken der rothen Klippe ganz ähnliche Spielarten des Kohls vorkommen wie diejenigen, welche uns die verſchiedenen Kohlſorten darbieten;

ſo kann man namentlich einen rothen Kohl, in der Farbe ſich dem Sauerkohl nähernd, leicht unterſcheiden. Daraus den Schluß ziehen zu wollen, der Kohl ſei nur verwildert, wäre ſehr gewagt, denn warum ſollten nicht kleine Modifikationen der Umſtände Spielarten hervorbringen in einer dazu ſo ſehr geneigten Species?

Sind wir nun „ip Fallem“, auf dem Falm angekommen, ſo thun wir wohl, zunächſt einen Blick in die kleinen Vorgärten der Helgolander zu werfen, theils, um an der Blumenfülle den Geſchmack der Helgolanderinnen zu ermeſſen, theils, um einige Pflanzen näher in Augenſchein zu nehmen, welche, urſprünglich wahrſcheinlich wild auf der Inſel, ſich jetzt in die Gärten zurückgezogen haben, wo ſie allein noch den geigneten Schutz vorfinden.

Dazu rechne ich beſonders ein mehre Fuß hohes, ſchön rothblühendes Gewächs mit Blättern, ähnlich denen der Weiden, es iſt: Epilobium hirsutum L., ferner: Symphytum officinale L., eine hohe, rauhe, breitblättrige Staude mit weißlichgelben Röhrenblumen: die Hundspeterſilie oder der Gartenſchierling: Aethusa cynapium L., welcher niemals die Nähe menſchlicher Wohnungen verläßt, die Fetthenne: Sedum Telephium L., hier Johanniskraut genannt, die gelbe Wucherblume, Chrysanthemum segetum L., vielleicht ſind hierher zu rechnen: die gelbe Nachtkerze: Oenothera biennis L., Borago officinalis L., der blaue, rauh anzufühlende Boretſch u. m. a. An einigen Orten, z. B. in der Prinzenſtraße, findet man auf den Dächern das roſettenförmige, fleiſchige: Sempervivum tectorum Willd, mit ſchmutzigrothen Blumen.

Indem wir uns nun der Wildniß zuwenden, heben wir nur die mehr oder weniger charakteriſtiſchen Erſcheinungen hervor.

Da ſteht zunächſt am Falm, auf dem Raſen, den Häuſern gegenüber ein 2—3 Fuß hohes, unſcheinbares Gewächs mit grünlichen, monökiſchen Blüthen und lanzettlichen Blättern, trotz ſeiner Unſcheinbarkeit doch nicht häufig und ein ächtes Küſtenkraut: Atriplex littorale L.

Treten wir auf Sad-Hürn, die ſogen. Südſpitze hinaus, ſo begegnen uns gleich hier, wie auf dem ganzen Weg an der Weſtküſte entlang, jene ächten Salz- und Küſtenpflanzen, zuerſt die beiden Wegbreitarten: Plantago coronopus L. und Pl. maritima L.; außer ihnen treffen wir auch die beiden in ganz Deutſchland bekannten Arten: Pl. maior L. und Pl. lanceolata L., während das von mehren Schriftſtellern angegebene Vorkommen von Pl. media L. offenbar auf einer Verwechſelung dieſer Art mit einem Baſtard der beiden zuvorgenannten beruht.

Die Wegbreitarten ſind ſo eng an die menſchlichen Wohnungen gebunden, daß ſie von den Indianern den poetiſchen Namen: Fußtapfe der Blaßgeſichter erhielten, gleichwohl ſind es nicht die Menſchen ſelbſt, ſondern die Salze, welche ſich in der Nähe ihrer Wohnungen anſammeln, was dieſen Pflanzen ſo unentbehrlich iſt, daher kommt es denn, daß die Nähe des Meeres oder einer Saline ihnen Erſatz bieten kann für das Fehlen menſchlicher Wohnſitze und in der That giebt es eine große Anzahl von Arten, welche am Meeresſtrande ihre Lebensbedingungen finden.

Plantago maritima L., mit glatten, linealiſchen, rinnenförmigen Blättern und Pl. coronopus L., deren Blattroſette aus krähenfüßigen, gefiederten Blättern zuſammengeſetzt iſt, nehmen vorzugsweiſe den äußerſten Weſtrand des Felſens ein, wo die Stürme ihnen das Salzwaſſer des Meeres zuführen.

Sehr ähnliche Blätter beſitzt die über das ganze Oberland verbreitete Kreuzblume: Senebiera coronopus L. mit ſehr unſcheinbaren, weißlichen Blüthen und ſonderbar gewundenen, ſtachlichen Früchten. Sie iſt nicht ſtreng an das Salz gebunden, aber ſehr kalkliebend. In die Augen fallender iſt die kleine Grasnelke mit linienförmigen Blättern und ſchönen, rothen Blüthenköpfen, welche einen großen Theil der Schaftriften ſporadiſch einnimmt; dahingegen ſehr verſteckt und nur kurze Zeit lebend verhält ſich das winzige Löffelkraut: Cochlearia danica L., in nördlichen Gegenden

als Scharbockskraut ein Segen für die Schifffahrt. Es hat kleine rundliche, fleiſchige Blätter und unbedeutende, weiße Blüthen, am leichteſten jedoch erkennt man es an der ausgefallenen Schötchenfrucht, indem nach dem Herabfallen beider Klappen noch die faſt durchſichtige Scheidewand wie ein kleines Gazefenſterchen ſtehen bleibt.

Hier ſteht auch das rauhe Asperugo procumbens L., mit Borago officinalis L. zur Familie der Rauhblättrigen oder Asperifolien gehörend, die faſt ſämmtlich durch borſtige Behaarung ausgezeichnet ſind. Es hat kleine blaue Blüthen und iſt zur Fruchtzeit leicht an dem ausgewachſenen, dorniggezähnten Kelch zu erkennen.

Auf dem Rückwege würdigen wir noch die Hecken an den Gärten einer flüchtigen Betrachtung und finden, daß ſie meiſtens nicht aus Dornen: Crataegus oxyacantha L., ſondern aus Lycium barbarum L., einer Solanee, beſtehen, welche ſich überall in Deutſchland eingeniſtet hat und auch hier auf Helgoland ſich ſo heimiſch fühlt, daß ſie von allen Geſträuchen am beſten die rauhen Winde überſteht und wenigſtens ihr Holz geſund erhält, während der Flieder: Sambucus nigra L. und andere, harte Sträucher, genau ſo weit abſterben, als ſie über die ſchützenden Zäune und ſonſtigen Baulichkeiten emporragen. Der Barbarea stricta Andr., welche mit ihren gelben Kreuzblumen faſt das ganze Kulturland überzieht, iſt ſchon weiter oben Erwähnung gethan und jene originelle Ausrede der Helgolander Trägheit beruht in ihrem letzten Grund wohl auf einer Verwechſelung mit der ähnlichen: Sinapis arvensis L., welche hier ebenfalls, aber weit ſpärlicher vertheilt, auftritt uud leicht durch die abgerundeten Früchte unterſchieden wird, während bei Barbarea die Schoten deutlich vierkantig ſind. Widmen wir zum Vergleich auch dem Strand des Unterlandes einen flüchtigen Beſuch, ſo fehlen dort natürlich die zuerſt genannten, echten Felſenpflanzen; dagegen finden wir z. B. unter dem Sad-Hürn: Asperugo, Adonis aestivalis L., Bromus secalinus L., Festuca rubra

L., Phalaris canariensis L., die erwähnten Getreidearten, Atriplex hastata L., Senebiera coronopus Poin u. a. Einen weit intereſſanteren Vergleich wird uns im nächſten Abſchnitt die Düne darbieten.

VI.

Die Düne, ihre Vegetation und ihre Zukunft.

Bei der Ueberfahrt auf die Düne, noch beſſer jedoch, wenn wir dieſelbe vom Falm aus betrachten, erſchließt ſich unſern Augen ein wunderliebliches Bild, deſſen eigenthümlicher Zauber freilich nur dem ſinnigen, auch der zarten und verborgenen Schönheit empfänglichen Gemüth in völliger Klarheit vor die Seele tritt. Durch welche Töne aus der großen Farbentafel der Natur wird denn dieſes reizende Gemälde zuſammengeſetzt?

Vor uns liegt zur Zeit des tiefſten Waſſerſtandes ein langgeſtrecktes, ſchmales Eiland, in der Mitte hügelig, nach links und rechts in ſpitzen Landzungen weit in's Meer hinaus gedehnt, vom Land*) durch einen ziemlich breiten Meeresarm getrennt. Wie einfach ſind dieſe Verhältniſſe und doch, wie ſchön! Man ſchaue das kleine Bild bei hellem Sonnenſchein; wie kontraſtirt der weiße Sand der Düne mit dem tiefen Grün des Meeres, welches hinter der Sandinſel, immer dunkler, blaulicher, zuletzt violett werdend, in grenzenloſer Ferne ſich verliert. Vorn das Meer, im Hintergrund das Meer; dazwiſchen der ſchmale, weiße Streifen mit ſeinen maleriſch geſtalteten Hügeln: das giebt den reizenden Kontraſt. Aber den Höhepunkt erhält dieſer Reiz, wie faſt jeder landſchaftliche Genuß, erſt durch die Vegetation. Die Hügel ſind nicht kahl

*) Der Helgolander nennt ſeine Inſel „det Lunn", im Gegenſatz zur Düne „de Hallem".

und weiß, wie der langgeſtreckte Theil, ſondern mit einer zarten, grünen Pflanzendecke verſehen, dem ſchönſten Hoffnungstroſt dem ſeekranken Landkinde, welches, vom Dampfer Helgoland herbeigeführt, zum erſten Mal der Düne und des Felſens anſichtig wird. Im hellen Sonnenſchein iſt der Grund ſehr lebhaft, nicht aber ſaftig, ſondern in bläulichen Tönen der Farbe des Meeres harmoniſch ſich anſchmiegend; je näher wir kommen, deſto mehr überzeugen wir uns davon und betreten neugierig den Sand, um die Träger dieſes Eindrucks kennen zu lernen.

Wie erſtaunen wir, nur wenige Gräſer zu finden, welche, mit einigen niedrigen Kräutern die geſammte Landflora der Düne ausmachen, die im Ganzen aus nur zehn Arten beſteht. Die erwähnten Gräſer indeſſen ſind für die Düne von großer Wichtigkeit, denn ſie erſetzen durch die Zahl der Individuen, durch ihre raſche Vermehrung, was dem kleinen Territorium an Artenzahl abgeht. Es ſind beſonders: der Sandhafer, Elymus arenarius L., Festuca borealis M. K. und Triticum junceum L., welche durch ihre Ausläuferbildung, ihre raſenartige Anhäufung und die Feſtigkeit ihrer Wurzeln die Bekleidung des Dünenſandes bilden und zugleich den zerſtörenden Einflüſſen der Winde Trotz bieten. Fehlten dieſe unſcheinbaren Gräſer, ſo würde gar bald der Sturm den Triebſand in das Meer bewegen und die Düne zwar nicht völlig untergehen, aber doch, von den höheren Fluthen unter Waſſer geſetzt, für die Badezwecke unbrauchbar werden. Der Sammler wird die drei Gräſer, die höchſten und häufigſten auf der Düne, leicht auffinden und unterſchieden. Elymus arenarius L. und Festuca borealis M. K. haben bei oberflächlicher Betrachtung ſehr große Aehnlichkeit mit einander, jedoch unterſcheidet ſich die letztgenannte Pflanze leicht durch weit ſchmalere Blätter und doppelt zuſammengeſetzte Aehren. Das Triticum iſt an den einfach zuſammengeſetzten, bläulich bereiften Aehren kenntlich.

Denſelben Dienſt, wie dieſe Gräſer den Hügeln, leiſten einige

echte Seeſtrandskräuter den niedrigeren Dünentheilen, es ſind: die weißliche, wohlriechende Meerviole: Kakile maritima, von welcher hier zwei Varietäten, eine mit gelappten und eine andere mit fein gefiederten Blättern vorkommen, ferner: die ſtachliche Salsola kali L., das kleine Halianthus peploides Fries mit zierlich kreuzweis geſtellten, ſaftigen Blättern und das ſchon auf der Inſel erwähnte, grau bereifte: Atriplex hastata L.

Das vollſtändige Verzeichniß der Dünenpflanzen möchte nicht ohne Intereſſe ſein, es ſind folgende:

Atriplex hastata L.
Chenopodium album L.
Elymus arenarius L.
Festuca borealis L.
- rubra L.
Halianthus peploides Fries.
Hippophäe rhamnoides L.
Kakile maritima *α*. fol. lobatis.
β. - laciniatis.
Salsola kali L.
Sonchus arvensis L.
Triticum junceum L.

Darunter iſt ein kleiner Strauch, der See-Kreuzdorn: Hippophäe rhamnoides L., dieſer iſt jedoch erſt vor etwa zwanzig Jahren auf die Düne verpflanzt, wo er in den kleinen Thälern zwiſchen den Hügeln ganz trefflich gedeiht, allein, nur wenige Fuß hoch, die Hügel nicht überragen kann, während er an der mecklenburgiſchen Küſte zu einem ſtattlichen Strauch von 10 bis 12 Fuß heranwächſt. Immerhin hat er ſeinen Segen für die Düne, denn er überzieht eine bedeutende Strecke mit einem dichten Geſtrüpp, ſo daß dort gewiß kein Sandkörnchen verloren gehen kann und man nur wünſchen muß, es möchten ähnliche Verſuche wiederholt werden.

Nachdem Lappenberg und Wiebel ſowohl die Sage von

der einſtigen Größe der Felſeninſel, als auch beſonders die Prophezeihungen von ihrem baldigen Untergang in ihr Nichts zurückgewieſen haben, blieb immer noch die Frage ſtehen, ob auch die Düne, ihres größten Schutzes, der witten Kliff, beraubt, den Stürmen lange Widerſtand leiſten werde. Auch das iſt Lebensfrage für die Helgolander, denn mit der Düne würde grade dasjenige Terrain dem Meer als Beute verfallen, welches Helgoland zum vorzüglichſten aller Bäder der Nord- und Oſtſee macht. Daß die Düne ſo bald noch nicht völlig verſchwinden könne, darauf hat ebenfalls Wiebel hingewieſen, dagegen iſt ein einziger, ſturmreicher Winter im Stande, die Hügel den Fluthen preis zu geben und dann würde immerhin die Düne aufhören müſſen, Badeinſel zu ſein. Die Zeit iſt alſo gekommen und zwar die höchſte Zeit, für die Befeſtigung etwas zu thun. Günſtige Witterungsverhältniſſe können das kleine Hügelland noch eine lange Reihe von Jahren erhalten, aber ebenſo leicht kann im nächſten Jahre ſchon eine Reihe ungewöhnlicher Sturmfluthen ihm den Vernichtungskrieg drohen.

Wie die Befeſtigung der Düne durch techniſche Unternehmungen zu bewerkſtelligen ſei, iſt Sache der Bauverſtändigen, nur will es ſcheinen, als ſei bei verſtändiger Wahl der Mittel dieſe Arbeit weder ſo koſtſpielig noch ſo ſchwierig, als Manche glauben. Außer der techniſchen erfordert die Aufgabe zuvörderſt eine botaniſche Löſung und darum wollen wir ſie hier zur Sprache bringen. Bis einmal die kompetenten Helgolander Behörden die Frage nach dem Ob und Wie einer künſtlichen Befeſtigung in Angriff genommen haben werden, iſt es durchaus nothwendig, daß man alle von der Natur ſelbſt dargebotenen Mittel eifrig benutze, den Fluthen in ihrem Zerſtörungswerk Einhalt zu thun. Daß in ſolcher Weiſe der Anfang zu machen ſei, iſt auch von den Helgolandern eingeſehen und ihre, freilich ſehr ſchwachen, erſten*) Verſuche zeigen zur Ge-

*) Zu ſeiner großen Freude erfuhr der Verfaſſer nach der Abfaſ-

nüge, wie viel auf dieſem Wege ſich erreichen laſſe. Man hat das Hügelland mit rechtwinklig verbundenen Hecken verſehen, welche ein geſchloſſenes Netz um daſſelbe bilden. Die natürlichen Hecken halten den Sand der Hügel in beſtimmten Gränzen und feſſeln denjenigen, welchen die Winde in ihr Gebiet hinübertreiben. Es iſt das eine ſo einfache wie praktiſche Idee, nur ſollte ſie weitere Ausdehnung finden und etwas modificirt werden.

Statt der Eichenzweige, welche zwar durch ihr Laub, wenn ſie grün angewendet ſind, eine treffliche, dichtgeſchloſſene Wand bilden, müßte man hie und da weiche, leicht wurzelnde Holzarten anwenden, beſonders Erlen und Weiden. Ein ſolches Gemiſch von belaubten und unbelaubten Hölzern würde nicht nur ebenſo dicht ſein, ſondern es würden auch einzelne der angewendeten Zweige Wurzeln und Blätter treiben, wie ich das ſelbſt auf der Düne an einem alten Pfahl zu ſehen Gelegenheit hatte. Beſonders Erlen eignen ſich gewiß zu dieſem Verſuch, der jedenfalls der Mühe werth iſt, denn ein lebendiger Zaun wäre von ganz unberechenbarem Nutzen. Die Düne würde fortan nicht mehr abnehmen, ſondern wachſen, ſobald man nur, Schritt für Schritt mit dieſem Zaunwerk vorrückend, dem Meere die ausgeworfene Beute entzöge. Außerdem möchte es ſchon von großem Vortheil ſein, wenn man die Kinder, um ſie von ihren vielen Thorheiten und Beläſtigungen der Badegäſte abzuhalten, anleitete, die Geröllſteine des Meeres zu kleinen Dämmen zuſammenzutragen, welche, quadratiſch verbunden, ebenfalls Sammelplätze für den Flugſand bilden würden und eine nicht unbeträchtliche Erhöhung der von den gewöhnlichen Fluthen unberührten Dünentheile erwirken könnten. Das Wichtigſte iſt und bleibt aber jedenfalls, daß ſowohl das beſtehende, als auch das neugewonnene Areal unverzüglich mit einem dichten

---

ſung dieſer Arbeit, daß im Herbſt 1860 die ganze Oſtſeite der Dünenkette umwallt wurde und daß im Frühjahr dieſes Befeſtigungswerk weiter gefördert werden ſoll.

Pflanzenwuchs bedeckt werde. So vortreffliche Dienſte auch die vorhandenen Gräſer leiſten, ſo reichen dieſelben doch nicht aus, wie die Verwüſtung in den Dünenhügeln nach jedem Sturm beweiſt. Eine noch ſchlimmere Niederlage freilich richten die Badegäſte in denſelben an, indem ſie den jungen Pflanzenwuchs unbarmherzig zertreten und eine der Hauptbedingnngen zu einer gründlichen Heilung des Schadens wäre wohl die, daß man zehn Jahre hindurch den Menſchen keinen Zutritt zum Hügelgebiet verſtattete, was auch den Badenden kaum als eine Einſchränkung erſcheinen kann, da ſie auf den langen Ausläufern und am Strande Spielraum genug zur Bewegung in der friſchen Seeluft haben.

Welche Pflanzen die erforderliche Decke am ſchnellſten und vortheilhafteſten liefern würden, darüber laſſen ſich nur allgemeine Andeutungen geben, es iſt im Einzelnen Sache des Verſuches. Man kann gar nicht a priori ſagen, dieſe oder jene Pflanze müſſe nothwendig für die Düne geeignet ſein, denn ſelbſt bei ſehr ähnlichen Verhältniſſen in ihrem Vaterland kommen hier oder dort vielleicht Momente hinzu, kleine klimatiſche Unterſchiede zum Beiſpiel, welche ſich bis jetzt der Forſchung entzogen haben. Es kommt, wie geſagt, auf den Verſuch an und nur für dieſen läßt ſich im Allgemeinen folgendes Kriterium anwenden:

1) Alle angewendeten Pflanzen müſſen niedrigen Wuchſes ſein oder doch zu ſolchem gebildet werden können, um dem Winde zu widerſtehen.

2) Sie müſſen echte Sandpflanzen ſein und etwas ſalzigen Boden vertragen. Am beſten ſind hier: Gräſer, Cariceen und die niedrigen Strandpflanzen anderer Geſtade, z. B. der Oſtſeeküſten.

3) Den Vorzug verdienen kleine Sträucher, wiewohl grade dieſe am ſchwierigſten zu erhalten ſind; aber auch ein verkrüppeltes Buſchwerk iſt jeder andern Bepflanzung vorzuziehen. Man mache den Verſuch mit Alnus, Eleagnus, Carex arenaria L. und den ihr verwandten Arten, mit Glanx maritima L., Sali-

cornia und ähnlichen, niedrigen Salzkräutern, mit sämmtlichen Chenopodeen, Amaranthaceen, u. s. w. Viele der Cruciferen werden fortkommen, ferner ächte Sandpflanzen des Binnenlandes, wie: Erigeron canadensis L., die sich mit so ungemeiner Schnelligkeit durch ganz Deutschland verbreitete, Trifolium arvense L., u. a. Verlassen wir nun die Dünenhügel, um auch am Seestrand unsere botanischen Sammlungen zu erweitern, so wollen wir mit dem Wunsche scheiden, das kleine Eiland möge, durch die Sorgfalt seiner Inhaber vor dem Andrang der Wogen geschützt, noch lange den Leidenden und Schwachen Stärkung bereiten, zugleich aber fügen wir auch die dringende Bitte an die Badegäste bei, schonend zu verfahren, schonend gegenüber der Vegetation auf Düne und Insel, schonend gegen die Thierwelt, besonders gegen die unschuldigen Vögel, welche so oft ohne irgend welchen Zweck der rohen Jagdlust zum Opfer fallen.

Wenn ein so eifriger Ornithologe, wie Herr Gätke, den Grundsatz festhält, keinen Vogel zu schießen, dessen er nicht für seine Sammlungen bedarf, wie sehr müssen dann die zahlreichen Schützen sich schämen, welche oft ihre ersten, ungeschickten Jagdversuche auf der Düne anstellen. Die Art, wie der Mensch der Natur gegenübertritt, ist bezeichnend für sein Wesen, für seine Bildung und es gehört eine ziemliche Rohheit dazu, einen Wurm oder eine Raupe ohne Grund zu zertreten.

Schonung empfehlen wir auch den Insulanern, besonders den Kindern gegenüber, Schonung ihres moralischen Gefühls. Es wird so viele und zum Theil gerechte Klage geführt über die einreißende Auflockerung der Sitten unter den Bewohnern, über Ungezogenheit der Kinder u. s. w.; aber die Klagenden sollten zuerst daran denken, wer denn diese schlimmen Neuerungen auf die Insel verpflanzt hat. Wer hat, um mich eines scheinbar unschuldigen Beispiels zu bedienen, die in der Umgebung großer Städte längst übliche Unsitte des „een Stilling inne Grabbel", den Hel-

golander Knaben in den Kopf geſetzt? Wer anders, als die Badegäſte; und grade diejenigen, welche ſich am meiſten über die Beläſtigungen von Seiten der Jugend beklagten, ſah ich bisweilen am häufigſten derartige „Beluſtigungen“ mit den Knaben vornehmen.

Nun, ungeſittete Menſchen wird es geben, ſo lange das Bad, ſo lange die Welt beſteht, wir aber wollen, um weltſchmerzlichen Gedanken zu entfliehen, uns der geheimnißvollen Meeresflora zuwenden, deren zarte Formen uns das beſte Material liefern zur Reinigung und Erhaltung des feineren Geſchmacks und der Geſittigung.

VII.

Die ſubmarine Pflanzenwelt.

Jedem, der nach dem Seebad kommt, um Körper, Geiſt und Gemüth zu ſtärken, bietet ſich im Pflanzenleben des Meeres Stoff zur Erhebung für ſeine Seele, wie das Waſſer ſelbſt ihm neue Kraft verleiht. Keiner ſollte es verſäumen, ſich der harmloſen Beſchäftigung des Sammelns von Algen hinzugeben, ſei es auch nur, um mit den zierlich auf Papier oder Stein geklebten Formen den Lieben in der Heimath eine Freude zu machen.

Wie herrſcht in Meerestiefe doch ſo eine eigene Welt! Man ſchaue hinab bei einer Fahrt in der Nähe der Düne oder der Klippen und überraſchen muß der wunderbare Anblick! Dort unten ſieht man ganze Wälder, aber feenhafte, wunderliche, nie geſehene Formen, ſeltne Farben! Hier vergißt man auf Augenblicke das ewige Treiben in der ſocialen und politiſchen Welt, nicht wie jener Philoſoph, welcher in Jena die ganze Schlacht verträumte, ſondern

um frischer und unbefangener dem Vaterlande Kopf, Herz und Arm zu weihen.

Gehen wir denn ans Werk.

Wir sammeln am Strande auf der Insel, besser aber auf der Düne, weil an der Insel die Brandung zu rauh mit den zarten Gebilden umgeht. Manche Arten finden wir nur bei einer Spazierfahrt um die Insel oder auf den Klippen zu Norden der Düne. Wir versehen uns mit einer Blechbüchse oder bei einem mehrwöchigen Aufenthalt lieber mit Glasgefäßen, da alle Metallgegenstände am Meer so leicht rosten. Um Algen oder andere Naturkörper vom Grunde an den seichteren Stellen des Meeres heraufzuholen, bedürfen wir noch eines kleinen Netzes mit einer dem Zweck entsprechenden Handhabe. Die beste Sammelzeit ist die des tiefsten Wasserstandes, für die Klippen sogar die einzig mögliche; doch gehen wir eine Stunde früher aus, um nicht zu bald von der rückkehrenden Fluth gestört zu werden.

Schon am Strand erhalten wir den lebhaftesten Begriff von der Reichhaltigkeit der Formen in dieser vegetabilischen Meereswelt, wie auch die ungeheuren, nach einem Sturm ausgeworfenen Massen uns von der außerordentlichen Zahl der Individuen überzeugen. Hier liegen große Hügel von Pflanzenleichen aufgethürmt und alle diese hundertfachen Formen stammen aus einer einzigen Pflanzenfamilie: es ist die Familie der Algen; nur das echte Seegras, zwischen Insel und Düne wachsend und an die Westseite der Düne bisweilen ausgeworfen, gehört einer höheren Familie an.

Hier habe ich einem Mißverständniß zu begegnen, das leider nicht nur unter den Laien gebräuchlich ist, sondern auch von Schriftstellern verbreitet wird: als hätten die Meeresalgen mit den Moosen des Waldes irgend welche Verwandtschaft. Diese Verwandtschaft ist wahrlich nicht weiter her als die eines Kohlkopfes mit einer Mohrrübe, denen doch kein Botaniker eine nähere Verwandtschaft mit einander einräumen wird.

Es giebt, bis auf wenige, ſogar noch ſtreitige Ausnahmefälle, im Waſſer kein einziges Moos und die Bezeichnung „Moos“ für eine Alge iſt im höchſten Grade unpaſſend, da die meiſten Algen nicht einmal in ihrer äußeren Form auch nur die entfernteſte Aehnlichkeit mit den Mooſen zeigen. Man nenne dieſe Gebilde alſo Algen, oder, wem das zu gelehrt ſcheint, der mag ſie Waſſerpflanzen nennen, da ſie wenigſtens den größeſten Antheil an der ſubmarinen Vegetation haben und mit ſehr wenigen Ausnahmen auf das Waſſer beſchränkt ſind.

Die Algen gehören zu der großen Abtheilung des Pflanzenreichs, welche Linné mit dem Namen Kryptogamen belegte; da er ſich in ihre Blüthen und Fruchtorgane keine deutliche Einſicht zu verſchaffen wußte. Heutigen Tages iſt man freilich mit der Samenbildung, namentlich bei den Algen, viel genauer bekannt, als bei den ſogen. Phanerogamen, den höher organiſirten Pflanzen, denen wir alle bisher beſprochenen Gewächſe zuzählen müſſen. Außer den Algen ſind die Kryptogamen in der Flora Helgolands durch wenige Pilze, Flechten und Mooſe und endlich eine Art von Schachtelhalm, Equisetum arvense L. vertreten, während die Lebermooſe, Farrenkräuter und Bärlapparten dort ganz fehlen.

Die Algen enthalten von allen dieſen Familien die einfachſten, daher die niedrigſten Formen, ja, wahrſcheinlich ſind ſie die wahren Stammväter der geſammten Erdvegetation, da man nach der jetzt üblichen, geologiſchen Weltanſchauung wohl annehmen darf, daß die erſten Pflanzenkeime in einem, die ganze Erde bedeckenden Meer entſtanden ſeien.

Das Formenelement, aus welchem alle Pflanzen und Pflanzentheile beſtehen oder zuſammengeſetzt ſind, iſt die Zelle, ein hautartiges Bläschen, welches einen flüſſigen Inhalt einſchließt und dieſen, vermöge der Durchdringlichkeit der Zellenwände, mit der Außenwelt kommuniziren läßt. Zugleich beſitzt die Zelle in ihrem Innern einen ſehr feinen, noch nicht genügend bekannten Apparat:

den ſogenannten Zellenkern, mittelſt deſſen ſie im Stande iſt, ſich fortzupflanzen. Somit iſt die Zelle ein vollſtändiges, für ſich beſtehendes Individuum und es wäre eine Pflanze denkbar, die nur aus einer einzigen Zelle beſtände. Dieſer Gedanke iſt keine bloße Chimäre, ſondern findet in der That bei den niederen Pflanzen, ganz beſonders aber bei den Algen, ſeine Realität, denn z. B. die Arten der Gattung Protococcus ſind Vertreter ſolcher Pflanzen, deren ganze Lebensthätigkeit nur in der Entwicklung einer einzigen Zelle abgeſchloſſen wird. Was kann einfacher ſein, als ſolche Pflanze, wie ſie z. B. als mikroskopiſcher Staub in den arktiſchen Regionen zu jener rothen Färbung des Schnees Anlaß giebt! Und daneben im Meere in einer und derſelben Familie die ungeheure Mannigfaltigkeit der Geſtalten!

Um in dieſem Chaos der Formen einen Anhaltspunkt zu finden zum Vergleich mit anderen Pflanzen, können wir uns zunächſt bei den höher organiſirten Gewächſen eine einfache Norm für die Beurtheilung verſchaffen. Die Lehre von der Metamorphoſe hat uns gezeigt, daß in der ganzen, höheren Pflanzenwelt ein ſehr einfaches Bildungsgeſetz herrſcht, daß wir nämlich ihrer Entwicklungsgeſchichte nach alle Organe der Pflanze als Centralorgane oder peripheriſche betrachten können, oder, was daſſelbe ſagen will, als Stengel und Blätter. Dieſen Unterſchied kann man ſich mit Leichtigkeit veranſchaulichen, indem man auf freiem Felde an einem noch nicht entwickelten Blatt einen Einſchnitt macht. Sieht man nach einigen Tagen die verletzte Stelle wieder an, ſo findet man, daß ihr Abſtand von der Spitze des Blattes derſelbe geblieben iſt, dahingegen der vom Stengel ſich vergrößert hat. Verwundet man dagegen die Spitze eines Stengelorgans, ſo hört dieſelbe ſofort auf zu wachſen. Das Blatt wächſt nur an ſeiner Baſis und ſchiebt die Spitze vorwärts, der Stengel aber wächſt nur an der Spitze, hat man ihn alſo hier verletzt, ſo iſt ſein Wachsthum zu Ende. Alle Organe der Pflanze, ſie mögen heißen, wie ſie wollen: Wurzel, Blüthe,

Frucht u. ſ. w. laſſen ſich dem eben aufgeſtellten Geſichtspunkt unterordnen. Dieſer weſentliche Gegenſatz kommt allen Pflanzen zu, außer den unterſten Familien: Algen, Pilzen, Flechten.

So genau auch einige, beſonders unter den Algen der ſüßen Gewäſſer, bekannt ſind und ſo glänzende Entdeckungen man grade an Vertretern dieſer Familie gemacht hat, ſo iſt doch im Allgemeinen unſere Kenntniß derſelben ſo unſyſtematiſch, daß wir nicht einmal im Stande ſind, einen ganz exakten Unterſchied dieſer Familie z. B. von manchen Pilzen anzugeben. Wächſt ein Individuum im Waſſer, ſo kann man freilich ziemlich beſtimmt ſagen, es könne kein Pilz ſein, aber es fehlt uns noch an einer weſentlichen, morphologiſchen Unterſcheidung. So iſt denn auch die Eintheilung der Algen in beſondere Unterfamilien und deren Vereinigung zu drei großen Gruppen noch ſehr mangelhaft und auf wenig wiſſenſchaftliche Merkmale geſtützt. Die drei größeren Abtheilungen heißen: Melanospermeae, Schwarzſamige, Rhodospermeae, Rothſamige und Chlorospermeae, Grünſamige, nach der Farbe der Sporenfrüchte ſo genannt. Da eine vollſtändige Aufzählung und Beſchreibung der Algen Helgolands weit über den Zweck dieſes Schriftchens hinausgehen würde, welches vielmehr nur eine Anleitung für den angehenden Sammler ſein ſoll, ſo müſſen wir uns begnügen, den Leſern einige der auffallendſten und merkwürdigſten Formen vorzuführen; wer ſich gründlicher dem Studium dieſer anziehenden Familie hingeben will, der bedarf doch größerer, wiſſenſchaftlicher Werke. Die am meiſten in die Augen fallenden Algen, welche Keinem entgehen können, der am Strand des Unterlandes ſpaziert, ſind die eigentlich ſogenannten Tange. In zwei Formen bilden dieſelben am Strande große Auswurfshaufen. Von einer derſelben geben wir Fig. 1 eine ſtark verkleinerte Abbildung. Von einem wurzelartigen Geflecht erhebt ſich ein runder, mehre Linien bis zu einem Zoll dicker Stiel von einigen Fuß Länge, welcher ein großes, blattartiges, fingerig getheiltes Gebilde trägt. Die einzelnen Finger erreichen oft eine große

Länge, ſo daß die ganze Pflanze nicht ſelten 10 bis 20 Fuß lang wird. Die Pflanze heißt: Laminaria digitata, der gefingerte Tang und wir wiſſen nun, daß ſie nicht aus Stengel und Blatt beſteht, ſondern aus einem ganz gleichförmigen Zellengewebe, welches in ſeiner äußern Geſtalt freilich manche Phanerogamen nachahmt. Aber was iſt denn die knorrige, oft fauſtgroße Wurzel, womit das Gewächs ſich an Klippen befeſtigt? Die Wurzel der höheren Pflanzen iſt das nach unten gerichtete Ende der Achſe oder des Stammes, welches auch nach unten an ſeiner Spitze fortwächſt. Von einem ſolchen Fortwachſen iſt bei unſerer Laminaria nicht die Rede; ſeine Wurzel verlängert ſich nicht weſentlich, dient auch nicht dazu, der Pflanze Nahrung zuzuführen, wie bei den höheren Pflanzen; es iſt alſo gar keine echte Wurzel, ſondern wir bezeichnen dieſes Gebilde mit dem beſonderen Ausdruck: Haftorgan. Dieſe Haftorgane beſitzen aber eine ungeheure Kraft, ſich an einer feſten Grundlage anzuheften. Auf den Seehundsklippen finden wir unſere Laminaria auf dem Kreideboden ſo feſt aufſitzend, daß wir ſie nicht losreißen können, ohne ein Stück der Kreide abzutrennen; noch feſter ſitzt die gleich zu erwähnende, größere Art und nur die Allgewalt der brandenden Wogen reißt täglich hunderte ſolcher Pflanzen mit ihrer Unterlage los.

Auf die Art der Unterlage ſcheint den meiſten Algen wenig anzukommen, ſie klammern ſich an jeden harten Boden. Unſere Laminarien wachſen auf der Kreide, dem Muſchelkalk, auf Muſcheln, beſonders dem großen Buccinum undatum L., auf Laminaria saccharina Lam., ja auf Individuen ihrer eignen Spezies; dagegen beherbergen ſie eine ungeheure Zahl anderer Algen: die fein gefiederte Philota plumosa Ag., die ſchön rothen, zweitheiligen, zartgegliederten Fäden des Ceramium rubrum Ag., das abwechſelnd roth und weiß gegliederte Ceramium diaphanum Rth., die zierliche, prachtvoll rothe Lieblingsalge der Damen: Delesseria plocamium Ag., die gröber gelappte: Delesseria alata, Lamour.,

die blattartige, zerſchlitzte: Delesseria sinuosa Lamour., das kraus zerſchlitzte, in den Apotheken gebräuchliche, ſogenannte isländiſche Moos: Sphaerococcus crispus Ag. und unzählige andere.

Alle dieſe Algen leben auf einander nicht als echte Schmarotzer, denn ſie entziehen einander ihre Säfte nicht, ſondern als Epiphyten; die Pflanzen, welche als Unterlage dienen, ſind daher auch bei weitem nicht ſo ſchlimm daran, wie die Schalthiere und Crustaceen, welche oft das zehnfache ihres Gewichtes auf dem Rücken tragen. Wunderlich iſt es, einen kleinen Trochus von wenigen Linien Ausdehnung mit einem zwei Fuß langen Büſchel von Ceramium umhertreiben zu ſehen, aber das Waſſer trägt beides und es lebt der Mollusk ungeſtört fort.

Weit größere Dimenſionen, wie Laminaria digitata Lamour., zeigt die noch häufigere Zuckeralge, Laminaria saccharina Lamour., auch Zuckertang genannt, wegen ſeines Gehaltes an Mannit, einem zuckerartigen Stoff. Es iſt bei weitem die gewöhnlichſte der Helgolander Algen und bildet den größten Theil der Tanghaufen. Haftorgan und Stiel ſind hier ebenſo, dagegen erhebt ſich an dieſem ein breites, oft 20 — 30 Fuß langes Band mit wellig gebogenem Rande.

Auf den Laminarien befinden ſich die Früchte auf dieſer flächenförmigen Ausbreitung des Gewebes oder Thallus und zwar in Form von kreisrunden, ſchleimig-warzigen Flecken. Es ſind nicht Früchte in dem Sinne, welchen das Wort bei den höheren Pflanzen hat, alſo nicht aus einem ausgewachſenen Piſtill entſtandene, ſondern nur Zuſammenhäufungen von Sporenſchläuchen unter beſtimmten Formen, die man dann Sporenfrüchte nennt. Sporen heißen nämlich die Zellen, welche den Keim zu einer neuen Alge ausbilden, man könnte ſie alſo nach einer nicht ganz ſtatthaften Analogie den Algenſamen nennen; die Mutterzellen, in welchen Sporen ausgebildet werden, nennt man Sporenſchläuche und dieſe ſind zu Früchten auf die mannigfachſte Weiſe, in Form von

Kapſeln, krugförmigen Gefäßen, Kugeln, flächenförmigen Ausbreitungen u. ſ. w. angeordnet.

Außer den beiden genannten Rieſenformen kommen noch mehre Laminarien von geringeren Dimenſionen in der Nordſee vor, unter denen ſich Laminaria Phyllitis Lamour. durch zierliche Blattgeſtalt beſonders auszeichnet.

Den Laminarien nahe verwandt und mit ihnen den Melanospermeen angehörig ſind die Fucus Arten, welche man an den Klippen zu Weſten der Inſel in großer Menge findet. Beim Spaziergang um den Felſen betritt man beſtändig ſchlüpfrige Felsblöcke, dicht mit den Stielen und blattartigen Ausbreitungen von Fucus bedeckt und im Gehen bemerkt man ein fortwährendes Knacken und Kniſtern. Mehre Arten von Fucus ſind nämlich mit blaſenförmigen, luftgefüllten Auftreibungen ihres Thallus verſehen, welche ihnen zum Schwimmen dienen, denn dieſe Algen gehören zu denjenigen, welche nur in der Nähe der höchſten Fluthmarke ausdauern können, daher beim tiefſten Waſſerſtand auf dem Trocknen ſitzen, beim Steigen der Fluth zum Theil flach auf dem Waſſer liegen. Solche Fucusbänke ſind daher immer aus weiter Ferne ſichtbar und ein ſicheres Zeichen von Untiefen, während manche Algen, wie Laminaria und Macrocystis, in ganz bedeutender Tiefe zu leben vermögen. In Marſchgegenden kommt ſogar an Stellen, welche faſt niemals vom Meer beſpült werden, eine, freilich in ihrem äußern Anſehen ſehr abweichende Form von Fucus vor.

Fig. 2. zeigt uns ein kleines Stück von Fucus serratus L., ein flächenförmiger, gabeliger Thallus mit einer Mittelrippe. Die Endlappen zeigen rundliche Fruchthaufen, ähnlich wie bei Laminaria. Dieſe Art hat keine Veſikeln oder Blaſen und iſt hieran ſowie an dem geſägten Rand leicht kenntlich. Sehr deutliche Blaſenbildung dagegen hat Fucus vesiculosus L. (Fig. 3.) mit völlig glattem Rand, aber in der Form ungemein variirend. Von Fucus nodosus L. (Fig. 4.) unterſcheidet ſie ſich dadurch, daß die

Blaſen in zwei Reihen ſtehen, durch die Mittelrippe getrennt, indeß bei F. nodosus L. die Mittelrippe fehlt und nur eine Reihe, oft ſehr großer Veſikeln, vorhanden iſt. Dieſe drei Arten erreichen nur die Länge von wenigen Fußen, dagegen wird die etwas ſeltnere: F. loreus L. weit länger. Dieſe findet ſich nur kurze Zeit im Jahr, etwa um die Mitte Auguſt, an der Weſtſeite der Düne. Sie iſt ſehr leicht kenntlich an ihrer großen Einfachheit. Der Thallus beſteht aus ½ Zoll breiten, 2 Linien dicken, riemenartigen, gabelig verzweigten Stengeln ohne jede flächenartige Ausbreitung, ohne Blaſen und mit Früchten, welche als kleine, warzige Stellen auf den Riemen ſelbſt vertheilt erſcheinen.

Hierher gehört auch die in Fig. 7. abgebildete Furcellaria lumbricalis Lamour, welche man ſehr häufig auf der Düne findet und an ihrer eigenthümlichen Verzweigung des ſchwarzen, ſtielrunden Thallus leicht erkennt. Faſt ebenſo häufig wird man eine mehre Fuß lange, ſchwarze, ſtark verzweigte Alge finden, an der man erſtaunt zierliche Schoten bemerkt. Es iſt das Cystoseira siliquosa Ag. und jene ſchotenähnlichen Gebilde ſind nichts weiter als Veſikeln und an den Zweigenden in etwas abweichender Geſtalt die Sporenfrüchte.

Fig. 8. zeigt uns die grünliche, bandförmige, gablige, geſpaltene Zonaria dichotoma Ag. deren Sporenfrüchte als dunklere Punkte zu erkennen ſind. Sie, ſowie ihre Schweſter: Z. plantaginea Ag. ſind etwas ſeltner, als die bisher genannten Algen und man muß im Herbſt genau die rechte Zeit abwarten, um ſie zu erhalten. Anfangs Auguſt findet man auf der Düne mehre Arten der Gattung Sporochnus, mit feinem, fadenartigem, gabligem Thallus. Die gewöhnlichſte Art: Sp. aculeatus Ag. iſt leicht, wie der Name andeutet, an dem ſtachlig gewimperten Rand der Verzweigungen kenntlich. Noch müſſen wir des Seebindfadens, Scytosiphon Filum Ag., Erwähnung thun, den man ſehr häufig an der Oſtſeite der Düne ſieht und zu deſſen Beſchreibung man

eigentlich weiter nichts braucht, als den Namen, denn in der That ist der Thallus ein langer (oft 20 Fuß und darüber), dünner, schleimiger Faden.

Einige andere Arten derselben Gattung sieht man weit seltner. Für die Rhodospermeen führe ich vor allen Dingen die schönen Formen der Gattung Delesseria an. Fig. 5. giebt uns eine Vorstellung von der prachtvollen, rosenrothen: Delesseria sanguinea. Hier glauben wir wirklich das Blatt einer schönen, phanerogamen Pflanze vor uns zu sehen mit seiner äußerst feinen, zierlichen Nervatur und wir können uns kaum überreden, darin nur einen Algenthallus zu erkennen. Diese Pflanze muß im ersten Frühjahr, etwa April oder spätestens im Mai gesammelt werden, weil man sie später nicht mehr so unversehrt erhält, wie das Exemplar, welches obiger Zeichnung zu Grunde lag, denn das Gewebe dieser Alge, wie überhaupt der Delesserien, ist so außerordentlich zart, daß die geringste Wellenbewegung ein Zerreißen verursacht. Delesseria sinuosa Lamour. unterscheidet sich durch das sehr unregelmäßige, zerschlitzte Aussehen, sonst ist sie dieser sehr ähnlich. Fig. 9. zeigt einen sehr kleinen Zweig der Delesseria plocamium Ag. in etwa dreifacher Vergrößerung. Diese schon erwähnte Alge ist in ihrer äußerst zierlichen, einseitigen Verzweigung und der herrlichen, rosenrothen Farbe eine der schönsten und zugleich eine der häufigsten Formen, welche man ebenfalls, um sie in vollendeter Schönheit zu haben, im Frühling von den Kreideklippen holen muß. Fast ebenso häufig findet man die weit gröber verzweigte, geflügelte Delesseria alata Lamour.

Fig. 6. giebt uns eine Vorstellung von der Halymenia ligulata Ag., einer prachtvoll purpur gefärbten, blattartigen Alge, an der angedeuteten Form leicht kennbar, mit kleinen, dunkleren Flecken, den Sporenfrüchten, versehen, welche bei Delesseria die Gestalt kugeliger oder krugförmiger Gefäße besitzen.

Ihres Nutzens halber erwähnen wir als Vertreterin einer

großen Gattung das Fig. 10 dargeſtellte irländiſche Moos, Sphaerococcus crispus Ag., mit in Wahrheit krauſem, gabelig geſpaltenem Thallus, auf deſſen Endverzweigungen man die halbmondförmigen Sporenfrüchte findet.

Am Südende der Düne findet man am häufigſten die Ptilota plumosa Ag., auf deren reizende Form ſchon der Name hindeutet. Sie beſteht nämlich aus feinen, gabeligen Stielen, welche zweizeilig mit feinen Fiedern verſehen ſind, wie das Blatt der Farrenkräuter. Aehnliche Verzweigung zeigen die wunderlieblichen Arten der Gattung Callithamnion, hier oft von mikroskopiſcher Feinheit.

Die dritte Abtheilung der Chlorospermeen zeigt für die bloß aeſthetiſche Beurtheilung offenbar am wenigſten anziehende Formen und man iſt gewöhnt, die feinen, grünen Fäden unſerer ſüßen Gewäſſer, welche hierher gehören, mit dem verächtlichen Ausdruck „Schlamm" zu bezeichnen. Es ſind dieſe Fäden Arten der Gattung Conferva, welche auch im Meere zahlreiche Vertreter findet, ſo z. B. an der Weſtküſte: Conferva rupestris L., C. arcta Dillw., auf Fucus: Conferva ferruginea Rth., C. fucicola Dillw. u. ſ. w., aber dieſe und alle übrigen Arten erfordern zur genaueren Unterſuchung und Beſtimmung ein Mikroskop, bei deſſen Anwendung man freilich ſehr bald durch die wunderſchönen Formen, in welche ſich jener Schlamm auflöſt, von ſeiner Verachtung geheilt wird.

Mehr in die Augen fallend, indeſſen doch nicht grade in der Gunſt der Damen ſtehend, ſind die erſtaunlich dünnen Blattformen der Ulvoideen von denen ein außerordentlich ſchöner Vertreter: Porphyra purpurea Ag. in Form einer dünnen, bräunlichen oder purpurfarbenen, ſchleimigen Haut einige Felsblöcke an der Oſtküſte bekleidet. Die größte dieſer Formen iſt die auf Helgoland ziemlich ſeltene, ſonſt häufige: Ulva latissima L. von grasgrüner Färbung; ſehr gewöhnlich aber ſind hier die Solenien, von

Digitized by Google

deren bandartiger Ausbreitung die ſchöne, hellgrüne Solenia Linza Ag. ſ. 11. eine Vorſtellung geben ſoll.

Dieſe Beiſpiele mögen genügen zu einer ohngefähren Orientirung in dem großen Formenreichthum.

Für die Art des Sammelns und Trocknens der Exemplare laſſen ſich nur wenige Andeutungen geben, indem hier alles auf Uebung und praktiſche Fertigkeit ankommt.

Beim Einſammeln hat man vor allen Dingen darauf zu achten, daß die Exemplare vollſtändig und unverſehrt ſind, daß ſie ein Haftorgan beſitzen, wo möglich noch mit einem Stück der Grundlage, des Felſens, der Muſchel oder der Alge, woran es ſich feſtheftet, ferner, daß Sporenfrüchte vorhanden ſind. Darin iſt man freilich ſehr von der Jahreszeit abhängig, wie denn z. B. manche Arten nur im Winter fruktifiziren. Auch auf die verſchiedenen Formen der Gattungen fucus, delesseria und anderer, die an Variatäten ſo reich ſind, hat man genau zu achten, ferner auf die Farben, welche bisweilen in einer und derſelben Art wie Sphaerococcus crispus Ag. drei bis vier Nüancen zeigen. Die zarteren Exemplare trennt man von den übrigen und bringt ſie in einem beſondren, kleinen Glaſe nach Haus, damit ſie beim Herausnehmen nicht beſchädigt werden.

Zu Hauſe wirft man ſogleich alles in ſüßes Waſſer, wäſcht es darin wiederholt ſorgfältig aus, damit kein Seewaſſer haften bleibt, ſonſt würden die Pflanzen niemals vor Feuchtigkeit ſicher ſein; dann bringt man die Exemplare einzeln auf einen möglichſt großen Teller mit Waſſer, ſchiebt einen Bogen weißes Schreibpapier unter die Alge, ſo daß ſie, darüber ſchwimmend, ſich ſchön und in natürlicher Lage ausbreiten kann, wobei man mit einer Nähnadel oder einem Pinſel nachhilft; endlich zieht man den Bogen mit der daran haftenden Alge ſorgſam aus dem Waſſer und beſſert hie und da mit dem Pinſel etwa verſchobene Theile aus. Die meiſten Algen haften von ſelbſt am Papier vermöge ihres Reichthums an

Pflanzengallerte, nur wenige, gröbere Formen braucht man mit Gummi feſtzukleben. Das Preſſen der Algen kann ich gar nicht empfehlen, denn dabei verlieren ſie in der Regel ihre natürliche Lage, indem ſie an dem aufliegenden Papier haften, und man ſie beim Entfernen deſſelben zerreißt.

Ich finde es am vortheilhafteſten, die Algen, ſowie ſie aus dem Waſſer kommen, auf dem Tiſch auszubreiten und den Rand des Papiers mit möglichſt vielen, kleinen Steinen zu verſehen, um es am Aufrollen und Zuſammenziehen zu hindern. Dazu eignen ſich die flachen Rollſteine des Strandes ganz vortrefflich. So trocknen die Algen ſehr raſch und erhalten ihre Form ſchöner, als bei irgend welcher anderen Methode.

Haben wir nun unſere kleine Wanderung beendigt auf dem Felſen und am Seeſtrand, haben wir das Meer geſehen im Brauſen des Orkans, wie am ſtillen ſonnigen Frühlingstag, haben wir vor allen Dingen die Pflanzenwelt im Verhältniß zu ihm und ihre Schönheit betrachtet, ſo ſind wir gewiß auf der kleinen Felſeninſel heimiſch geworden, denn die Pflanzen ſind ja, wie Humboldt ſagt, unſere wahren Kompatrioten: ihnen, in ihrem ſtillen, feierlichen, gottergebenen Leben, fühlen wir uns am nächſten verwandt und ſie bedingen für unſer aeſthetiſches Gefühl in den meiſten Fällen den Charakter einer Landſchaft.

Möge denn noch Mancher neben der Stärkung des Bades auch eine ſolche beruhigende, zum Frieden ſtimmende Wirkung auf ſeine Seele empfinden!

VIII.

Alphabetiſche Aufzählung der auf Helgoland vorkommenden Phanerogamen.

Anm. Die unbezeichneten Pflanzen ſind von mir ſelbſt geſammelt, die mit * bezeichneten von andern Autoren, die mit einem ? verſehenen ebenfalls, aber wahrſcheinlich nicht mehr vorhanden oder die Angaben ſind falſch. ** bedeutet, daß die Pflanzen nur in Gärten, verwildert oder eingebürgert vorkommen.

Achillea millefolium L.
Adonis aestivalis L.
Aegopodium podagraria L.
Aethusa cynapium L.
Agrostemma githago L.
Agrostis alba L.
„ vulgaris With.
Alopecurus geniculatus L.
„ pratensis L.
Anagallis phoenicea Lam.
Armoracia rusticana** Fl. Wetter.
Artemisia vulgaris L.
Asperugo procumbens L.
Atriplex hastata L.
„ latifolia Wahlb.
„ littoralis L.
„ patula L.
Avena fatua L.
Barbarea stricta Andr.
Bellis perennis L.
Brassica napus L.
„ oleracea L.
Bromus mollis L.
„ secalinus L.
Bromus sterilis L. ?
Cakile maritima Scop.
Capsella bursa pastoris L.
Carduus crispus L. ?
Carex muricata Huds.
Centaurea cyanus L.
„ iacea** L.
Cerastium semidecandrum L. ?
„ tetrandrum Ct. ?
„ triviale Link
Chenopodium album L.
„ hybridum L.
Chrysanthemum inodorum L.
„ segetum** L.
Cirsium arvense Scop.
„ lanceolatum Scop.
„ palustre ? Scop.
Cochlearia danica L.
Convolvulus arvensis L.
Cynosurus cristatus L.
Daucus carota L.
Draba verna L. ?
Elymus arenarius L.
Epilobium hirsutum** L.
Euphorbia helioscopia L.

Euphorbia peplus L.
Festuca borealis M. K.
„ ovina L.
„ rubra L.
Fumaria micrantha Lag.
„ muralis Sgnd.
„ officinalis L.
Galium Aparine L.
„ Molugo L.?
„ verum L.
Geranium molle L.
„ pratense** L.
„ sanguineum**Willd.
„ silvaticum** L.
Glyceria fluitans R. Rr.
Halianthus peploides Fries.
Heracleum Sphondylium L.
Hieracium pilosella L.
Hippophäe rhamnoides L.
Holcus lanatus L.
Hordeum murinum L.
„ vulgare L.
Hyoscyamus niger L.
Iuncus articulatus L.
„ conglomeratus L.*
Lamium amplexicaule L.
„ purpureum L.
Lappa maior Gaertn.
„ minor DC.
Lapsana communis L.
Leontodon autumnale L.
Linaria vulgaris Mill.
Lolium perenne L.
Lotus corniculatus L.
Lycium barbarum L.
Malva rotundifolia Schk.
Malva silvestris L.
Medicago lupulina L.
Myosotis intermedia. Link
Oenothera biennis** L.
Papaver somniferum** L.
„ rhoeas** L.
Phalaris canariensis L.
Phleum arenarium L.
Phleum pratense L.
„ „ β. nodosum L.
Plantago coronopus L.
„ lanceolata L
„ maior L.
„ maritima L.
„ media L.?
Poa annua L.
„ pratensis L.
Polygonum aviculare L.
„ convolvulus L.
„ Persicaria L.
Potentilla anserina L.
„ reptans L.?
Prunella vulgaris L.
Ranunculus acris L.?
„ Ficaria* L.
„ hirsutus Ctrz?
„ repens L.
Raphanus raphanistrum* L.
Rumex crispus L.
Salsola kali L.
Scabiosa arvensis L.?
Scirpus palustris* L.
Secale cereale** L.
Sedum Telephium Fl. Dan.
Senebiera coronopus Poir.
Senecio vulgaris L.
Sempervivum tectorum L.
Sherardia arvensis** L.
Silybum marianum** Gaertn.
Sinapis arvensis L.

Solanum nigrum L.
„ tuberosum L.
Sonchus arvensis L.
„ asper Vill.
„ oleraceus L.
Spiraea Ulmaria** L.
Statice Armeria L.
Stellaria media Vill.
Symphytum officinale L.
Tanacetum vulgare** L.
Taraxacum officinale Webb.
Thlaspi arvense L.
Trifolium arvense** L.
Trifolium pratense L.
„ repens L.
Triticum iunceum L.
„ repens L.
„ vulgare** Vill.
Tussilago farfara L.
Urtica dioica L.?
„ urens L.
Veronica agrestis L.
„ arvensis L.
Vicia sativa L.
Zostera marina L.

Verzeichniß der Abbildungen.

Figur 1 Laminaria digitata Lamour.
„ 2 Fucus serratus L. (mit Früchten).
„ 3 „ vesiculosus L. (mit Früchten bei a und Beſikeln bei b).
„ 4 „ nodosus L. (mit Beſikeln).
„ 5 Delesseria sanguinea Lamour.
„ 6 Halymenia ligulata Ag. (fruktifizirend).
„ 7 Furcellaria lumbricalis Lamour.
„ 8 Zonaria dichotoma Ag.
„ 9 Delesseria plocamium Ag. (vergrößert).
„ 10 Sphaerococcus crispus Ag.
„ 11 Solenia Linza Ag.

Anm. Außer den drei Arten von Fucus und der Delesseria plocamium Ag. ſind alle Exemplare etwa um das doppelte verkleinert.

Leipzig, Druck von A. Edelmann.

Fig. 1.

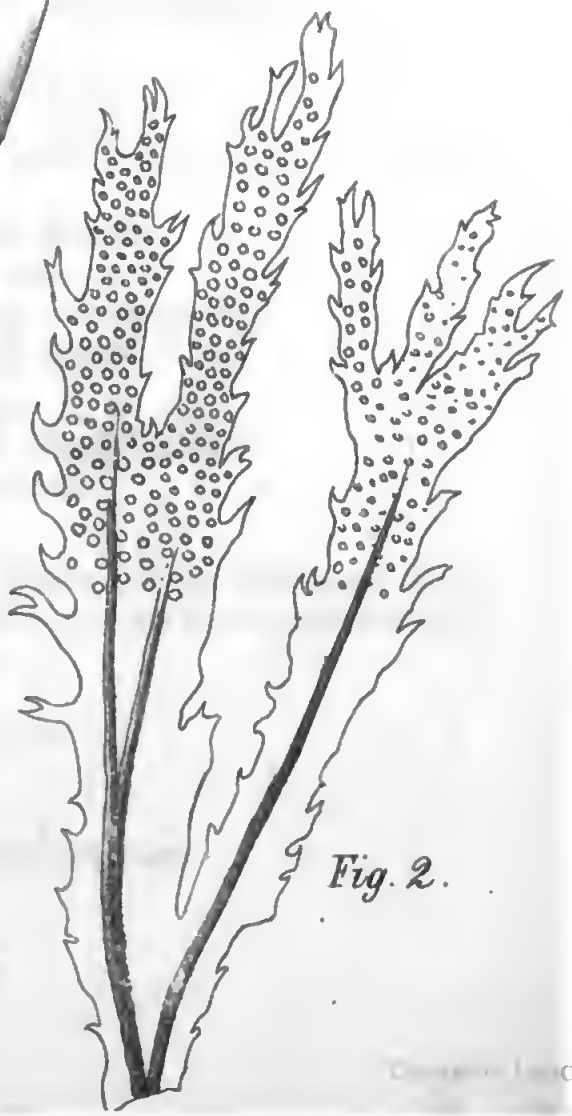

Fig. 2.

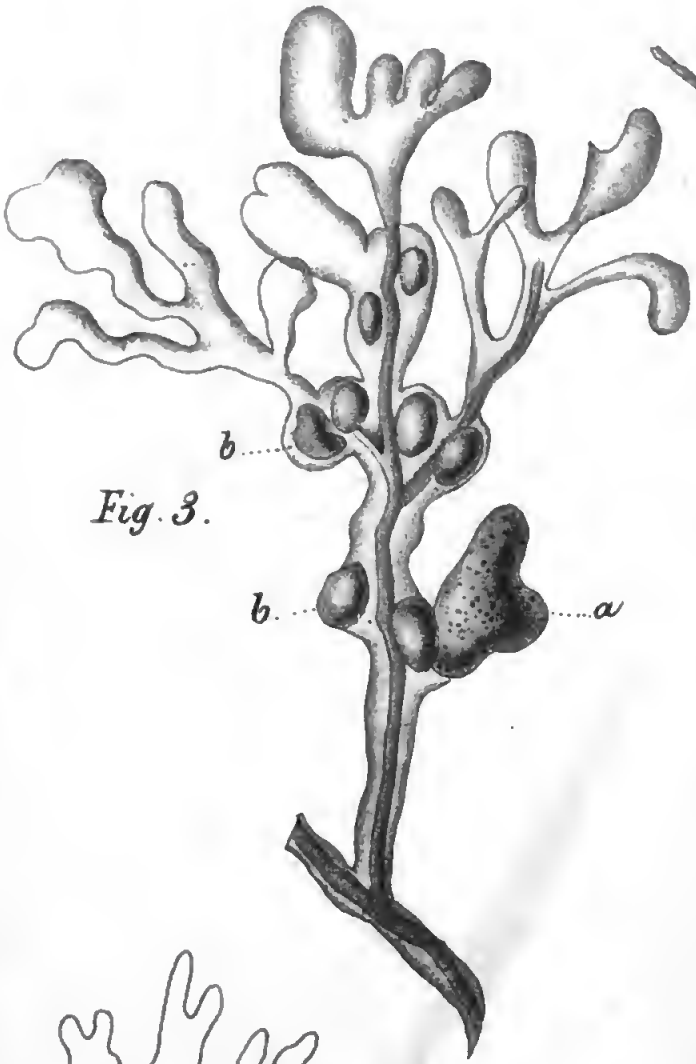

Fig. 3.

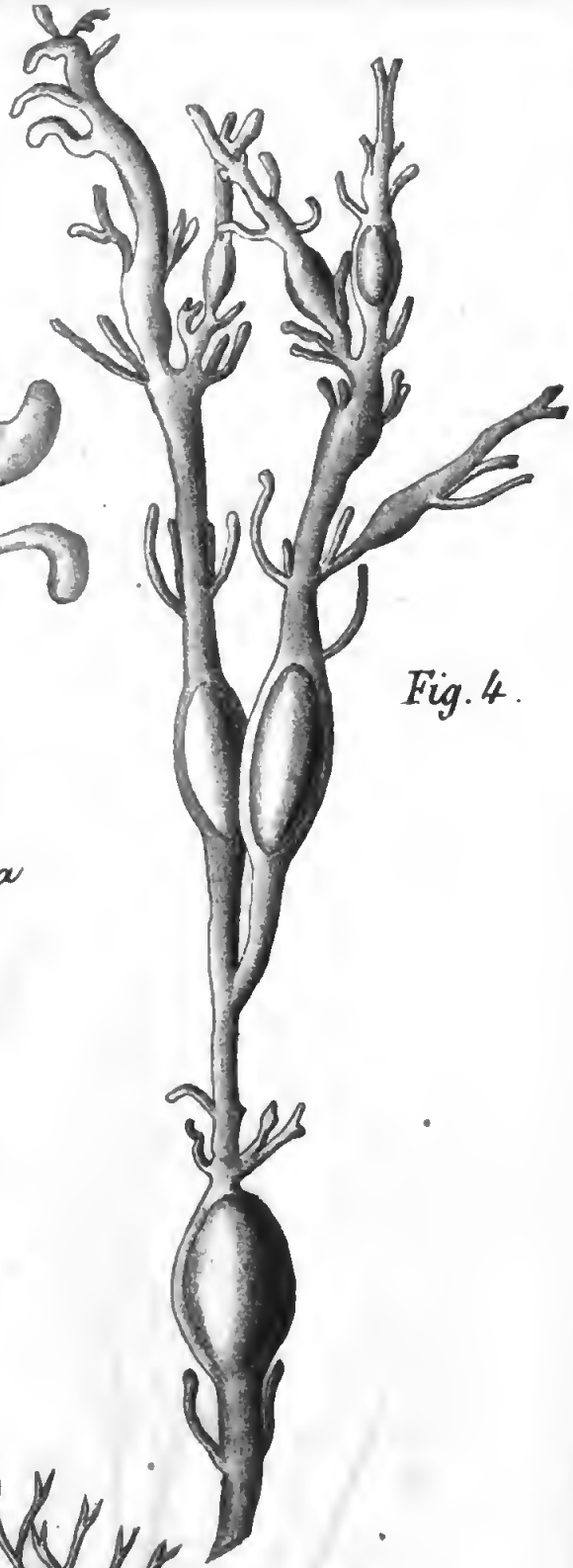

Fig. 4.

Fig. 8.

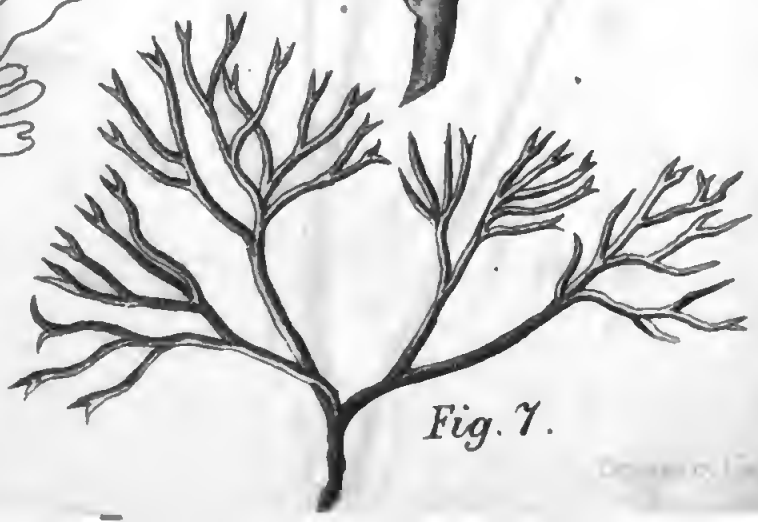

Fig. 7.

Fig. 5.

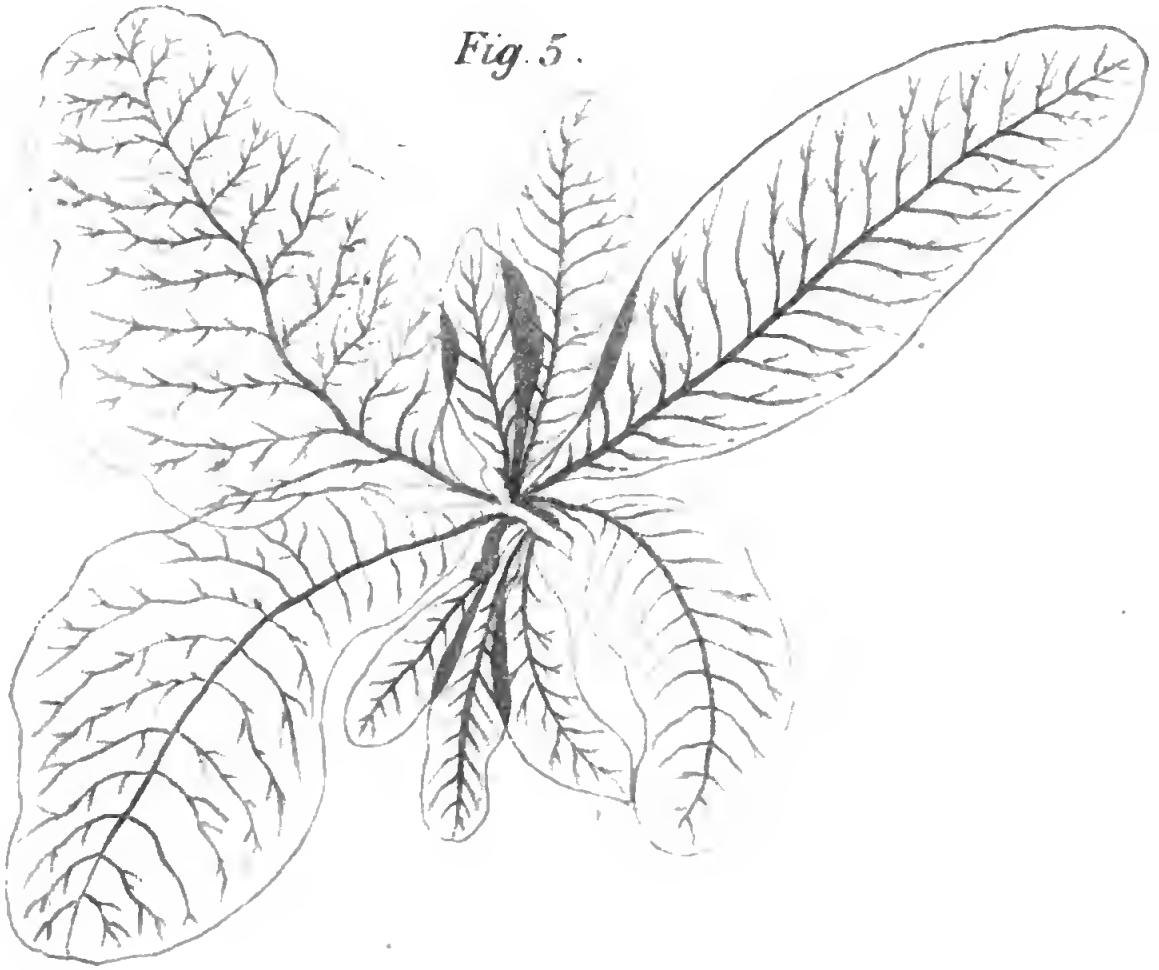

Fig. 6.

Fig. 9.

Fig. 10.

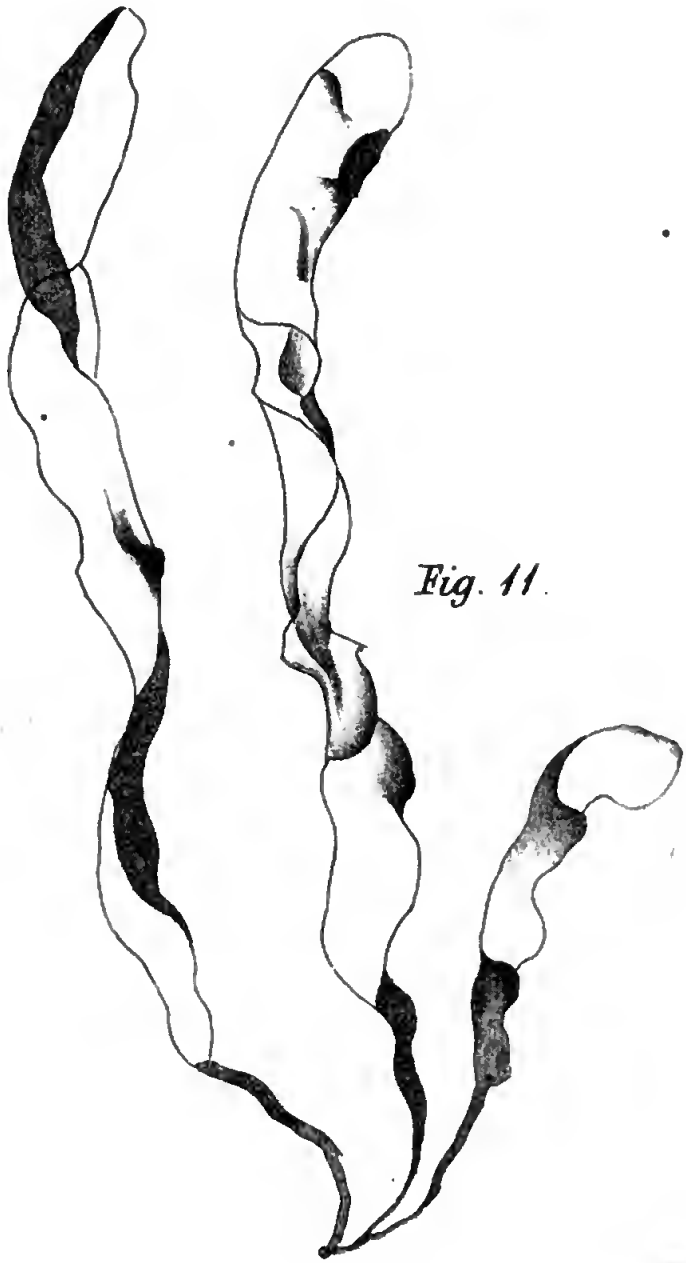

Fig. 11.

Verlag von Otto Meißner in Hamburg:

Das Becken des Mittelmeeres

in natürlicher und kulturhistorischer Beziehung.

Von

Dr. Heinrich Barth.

2 Bogen gr. 8. geh. 6 Sgr.

Diese neue, werthvolle Schrift des berühmten Reisenden ist für jeden Gebildeten von großem Interesse.

Die nordfriesischen Inseln.

Eine Skizze des Landes und seiner Bewohner.

Zunächst bestimmt für Badegäste in Wyk auf Föhr.

Von **G. Weigelt.**

Mit zwei Karten. — Geheftet 1 Thlr.

Nicht allein für Badegäste auf Föhr, für einen Jeden wird die Schilderung eines deutschen Landstrichs des äußersten Nordens, der jetzt nur noch als der schwache Ueberrest eines größeren, nach und nach vom Meere verschlungenen Ganzen erscheint, von großem Interesse sein.

Naturgeschichte des inneren Erdballs

oder:

Die Urwelt.

Für die Jugend. Von Fr. Clemens.

Mit 68 Abbildungen. Eleg. geb. 1 Thlr.

Ein sehr nützliches und unterhaltendes Buch für das Alter von 10—14 Jahren.

R. Waldmüller:

Gedichte. Eleg. geb. 1 Thlr. 6 Sgr.
Lascia passare. Eleg. geb. 1 Thlr. 6 Sgr.
Merlin's Feiertage. Eleg. geb. 1 Thlr.
Dichters Nachtquartiere. Eleg. geb. 18 Sgr.
Unter'm Schindeldach. Eleg. geb. 15 Sgr.

Tiefe des Gemüths, eine Fülle schöner Gedanken und eine edle, vollendete Form reihen Waldmüller's Dichtungen den besten der neueren Lyrik an.